

**EFFECTOS COLATERALES DEL COVID-19 EN LOS ALUMNOS DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL PROGRAMA DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA**



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

**JUAN CAMILO GIRALDO VARGAS**

**JAIDIBER ANTONIO CASTAÑO POSADA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PEREIRA**

**ENERO 2021**

**EFFECTOS COLATERALES DEL COVID-19 EN LOS ALUMNOS DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL PROGRAMA DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA**

**Proyecto de grado como requisito parcial para optar por el título de Ingeniero  
Industrial**

**JUAN CAMILO GIRALDO VARGAS <sup>1</sup>**

**JAIDIBER ANTONIO CASTAÑO POSADA <sup>2</sup>**

**Director**

**M.Sc. Juan Carlos Castaño Benjumea <sup>3</sup>**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PEREIRA**

**ENERO 2021**

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Introducción</b>	<b>7</b>
<b>2. Áreas de Investigación</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Materias de Investigación</b>	<b>8</b>
<b>3. Tema</b>	<b>9</b>
<b>4. Espacio</b>	<b>9</b>
<b>5. Tiempo</b>	<b>10</b>
<b>6. Problema de Investigación</b>	<b>10</b>
<b>6.1 Antecedentes de la Idea</b>	<b>10</b>
<b>6.2 Planteamiento del Problema</b>	<b>12</b>
<b>6.3 Formulación del Problema</b>	<b>13</b>
<b>6.4 Sistematización del Problema</b>	<b>13</b>
<b>7. Beneficios</b>	<b>14</b>
<b>8. Justificación</b>	<b>15</b>
<b>9. Objetivos</b>	<b>16</b>
<b>9.1 Objetivo General</b>	<b>16</b>
<b>9.2 Objetivos Específicos</b>	<b>17</b>
<b>10. Hipótesis</b>	<b>17</b>
<b>10.1 Hipótesis de Trabajo</b>	<b>17</b>
<b>10. 2 Hipótesis Descriptiva</b>	<b>18</b>
<b>10.3 Hipótesis Nula</b>	<b>18</b>
<b>11. Marco de Referencia</b>	<b>19</b>
<b>11. 1 Marco Teórico</b>	<b>19</b>
<b>11.2 Marco Conceptual</b>	<b>23</b>
<b>12. Metodología</b>	<b>31</b>
<b>12. 1 Tipo de Investigación</b>	<b>31</b>
<b>12. 2 Diseño de la Investigación</b>	<b>31</b>
<b>12. 3 Población y Muestra de Estudio</b>	<b>32</b>
<b>12.6 Criterios de Inclusión</b>	<b>36</b>
<b>12.7 Criterios de Exclusión</b>	<b>36</b>
<b>12.8 Delimitación del Estudio</b>	<b>36</b>
<b>13. Plan de Análisis</b>	<b>37</b>
<b>13.1 Recolección de la Información</b>	<b>37</b>
<b>13.2 Instrumento de Recolección de Datos</b>	<b>37</b>
<b>13.3 Tabulación y Análisis de Datos</b>	<b>42</b>
<b>14. Generalidades de la Encuesta</b>	<b>42</b>

14.1 Resultados Porcentuales de la Encuesta	47
15. Validez y Confiabilidad del Instrumento	49
15.1 Análisis Factorial Exploratorio	49
15.2 Análisis Factorial Confirmatorio	51
15.3 ET Profesores	55
15.4 ET Sobrecarga	56
15.5 ET Emociones	57
15.6 ET Incertidumbre Personal	58
15.7 ET Incertidumbre Pandemia	59
15.8 ET TICs	60
15.9 ET Falta de Recursos	62
15.10 ASFM Ilusión	63
15.11 ASFM Desgaste Psicológico	64
15.12 ASFM Indolencia	65
15.13 ASFM Culpa	67
15.14 Resiliencia	68
15.15 Intranquilidad	69
15.16 Ideación Suicida	70
15.18 Drogadicción	73
15.19 Carga de Trabajo	74
15.20 Autocontrol	76
15.21 Perseverancia	77
16. Resultados	78
16.1 Correlación Pearson de Variables	78
16.3 Análisis diferencias significativas por Género	85
16.4 Análisis diferencias significativas estudiantes que Trabajan o No	88
16.5 Análisis diferencias significativas por Región de Procedencia	89
17. Resultados con respecto a los Objetivos	94
18. Matriz de Alertas Tempranas	95
19. Conclusiones	104
20. Recomendaciones	108
21. Referencias Bibliográficas	109

**EFFECTOS COLATERALES DEL COVID-19 EN LOS ALUMNOS DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL PROGRAMA DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA**

**Juan Camilo Giraldo Vargas**<sup>4</sup>

**Jaidiber Antonio Castaño Posada**<sup>5</sup>

**Resumen**

El conocer los efectos que ha traído la pandemia generado por el SARS Covid-19 es de gran importancia debido al impacto que genera en las personas y las limitaciones y afecciones para el normal funcionamiento de la vida diaria; por lo tanto, es de gran importancia determinar y comparar las variables que impactan a los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira en el programa de Ingeniería Industrial, considerando diferentes aspectos tales como: Jornada, género, región de procedencia y si se encuentran laborando para sostener sus estudios. En el documento se plantea la necesidad de desarrollar un modelo que permita caracterizar los principales factores que afectan a los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira. La propuesta surgió debido a la necesidad de conocer qué es lo que le sucede a los estudiantes durante estos tiempos tan difíciles que estamos afrontando durante esta pandemia. El estudio busca caracterizar los factores más

significativos por nivel de importancia y elaborar un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal mediante la aplicación de un cuestionario tipo test para finalmente hacer la estimación sobre los principales efectos colaterales debido a la pandemia.

**Palabras claves: Pandemia.** Covid-19, efectos colaterales, bienestar, dificultades, salud, estudiantes, virtualidad, física y mental.

### ***Abstract***

Knowing the effects that the SARS Covid-19 pandemic has brought, it is of great importance due to the impact it generates on people and the limitations and conditions for the normal functioning of daily life; Therefore, it is of great importance to determine and compare the variables that impact the students of the Technological University of Pereira in the Industrial Engineering program, considering different aspects such as: Workday, gender, region of origin and if they are working for sustain their studies. The document proposes the need to develop a model that allows characterizing the main factors that affect Industrial Engineering students at the Technological University of Pereira. The proposal arose due to the need to know what happens to students during these difficult times that we are facing during this pandemic. The study seeks to characterize the most significant factors by level of importance and to develop a quantitative, descriptive and cross-sectional study by applying a multiple choice questionnaire to finally estimate the main collateral effects due to the pandemic.

***Keywords:*** *Pandemy, covid 19, collateral damage, wellness, students, difficulties, virtuality, physical and mental health*

## **1. Introducción**

No es secreto, el hecho de que una pandemia ha llegado y nos ha afectado a todos de alguna manera, hecho que las generaciones aún vivas no han tenido que vivir; ya que la última pandemia registrada data de más de 100 años, donde los tiempos eran muy diferentes y no existía la tecnología y avances de ahora. Por ello, es importante conocer como con los avances que tenemos y con las circunstancias presentes de una nueva pandemia mundial afecta nuestras vidas; para este estudio nos centramos en una población de la Universidad Tecnológica de Pereira pero puede ser aplicado en cualquier universidad o centro educativo, para conocer el nivel de afectación de la población, con ello se buscan las variables más importantes o de mayor afectación durante los tiempos difíciles de la pandemia y las complicaciones que estas conllevan.

Conocer la salud física y mental siempre ha sido uno de los principales objetivos que buscan las sociedades, por lo cual, en este estudio nos basamos en ello, para determinar cómo nos estamos viendo afectados y así generar alertas para la población de estudio y poder dar la información a la entidad pertinente, para que de manera profesional aborde a la población que genera la alerta.

Al final de este proyecto se presenta un cuadro resumen con todo lo descrito, donde se abordan 19 variables y cuál es el nivel de afectación, así los estudiantes estarán clasificados en tres tipos de alerta, verde, amarillo y rojo, este formato se remite al Programa de Acompañamiento Integral Universitario para que ellos puedan hacer seguimiento, en caso de considerarlo necesario.

## **2. Áreas de Investigación**

- Área de Inteligencia Emocional.
- Área de Clima Organizacional.
- Área del Desarrollo Humano.
- 

### **2.1 Materias de Investigación**

Para el desarrollo de la investigación, se requiere recurrir a algunos conocimientos que se relacionan ampliamente con materias vistas durante la carrera como son:

- Psicología Organizacional
- Seminario de investigación
- Ética
- Humanidades I y II
- Estadística I, II y III
- Informática I
- Salud Ocupacional



### **3. Tema**

Este trabajo tiene como objetivo conocer la percepción de los estudiantes en tiempos de pandemia y sus diferentes afectaciones colaterales, donde se involucran diferentes variables emocionales y ocupacionales, a las cuales nos hemos visto desafiados en este tiempo debido a los cambios tan repentinos que hemos tenido en los últimos meses con la evolución de esta pandemia y la educación, la cual pasó de ser una modalidad totalmente presencial a una modalidad virtual, donde los alumnos han podido contemplar las diferentes plataformas virtuales generando estrés, por las distintas adversidades que se presentan en el día a día, es por esto y de vital importancia conocer de forma cuantitativa como son los diferentes aspectos durante la enseñanza en línea evaluando su entorno de trabajo, profesores durante la enseñanza, sobrecarga por el trabajo a distancia, emociones debido al Covid-19, incertidumbre ante la pandemia, percepción de falta de recursos, uso de las TICs (Tecnología de la información y la comunicación), alteraciones en la salud física y mental, ilusión por el trabajo, desgaste psicológico, indolencia, culpa, resiliencia, ideación suicida, drogadicción y alcoholismo, carga de trabajo y actitud ante la pandemia por Covid-19, además de ellos los diferentes factores sociales, económicos, culturales y religiosos a los cuales estamos acostumbrados como el compartir al aire libre, tomar un café, jugar un partido de fútbol o ponerse de acuerdo en el grupo de estudio para realizar tareas académicas y preparatorias para exámenes parciales, salir de compras y realizar trabajos informales, etc.

### **4. Espacio**

Este proyecto está delimitado por:

En primer lugar por los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Segundo lugar estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales y en consecuencia estudiantes de Ingeniería Industrial de jornada diurna y jornada especial, que cursan desde primer semestre hasta doceavo semestre.

En un tercer lugar el estudio estará delimitado por zonas cercanas a la universidad como los son zona metropolitana de centro occidente, departamento del Quindío, departamento de Caldas, departamento del Valle del Cauca y otros municipios de Risaralda, y en escala menos representativa el resto de departamentos.

## **5. Tiempo**

La investigación y la recolección de la información de los datos, se establecerá la segunda y tercera semana de Noviembre del año 2020; la interpretación y los análisis de los datos se realizará en la cuarta semana de Noviembre y la elaboración de la entrega final, la primera semana de Diciembre del presente año 2020.

## **6. Problema de Investigación**

### **6.1 Antecedentes de la Idea**

En tiempos de la Covid-19 los cambios de la vida son cada vez más evidentes, el ritmo es cada vez más rápido y en la mayoría de las situaciones traumáticas por las diferentes adaptaciones que deben hacer las personas para afrontar y sobrevivir ante dicha situación. Debido a esto, los diferentes espacios laborales , educativos , recreativos, religiosos, políticos y económicos, exigen creatividad y competitividad, teniendo presente que esto provoca un

desgaste físico, emocional y mental , pero sin dejar a un lado que la Covid-19 tiene diferentes efectos asociados con pérdidas familiares, falta de espacio personal, frustración, asimismo contribuyen al impacto psicológico y psicosocial que presentan los diferentes estudiantes universitarios generando incertidumbre en la situación actual de estas personas.

Si bien sabemos, para muchas personas lo que se está viviendo en estos momentos es totalmente nuevo, porque son pandemias que de alguna manera afectan la población pero que aparecen con frecuencias indeterminadas; obligando una cuarentena como medida preventiva necesaria para el control de la propagación de epidemias y pandemias, generando diferentes problemáticas por los cambios bruscos presentes.

Es por estas razones que motivan a conocer muy de cerca los diferentes impactos negativos psicológicos de la población universitaria; para este caso la Facultad de Ciencias Empresariales y su programa de Ingeniería Industrial, serán estas personas las encargadas de brindar sus diferentes percepciones con respecto a los efectos colaterales en tiempos de la Covid-19.

La Organización Mundial de la Salud, en fecha 11 de Marzo del 2020, declara la situación de pandemia debida a la aparición de un nuevo coronavirus, síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus 2 (SARS-CoV-2), que produce la enfermedad infecciosa por coronavirus denominada COVID-19.

Durante el 2003, la epidemia de síndrome respiratorio agudo grave (por sus siglas en inglés SARS) en China afectó a la actividad docente en el área de Medicina, se cancelaron clases y se produjeron retrasos en los exámenes. Lo anterior llevó a implementar estrategias como el aprendizaje basado en problemas, ofrecidas a través de recursos en línea (online), que resultaron exitosas y siguieron siendo empleadas luego de que se normaliza la situación. **(Med Educ., 37 (2003), pp. 1127-1128)**

En Canadá, durante el curso de la epidemia por SARS se suspendieron las pasantías o rotaciones clínicas y las rotaciones electivas durante 6 semanas. **(BMJ., 326 (2003), p. 784)**

En Corea del Sur, en una escuela de Medicina con un plan de estudios flexneriano y frente al síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés), se suspendieron progresivamente las actividades presenciales y rotaciones que requerían asistencia al hospital universitario, que también recibía en ese momento los pacientes con MERS; se tomaron medidas de separación para evitar el contacto entre profesionales de la salud que atendían la situación y los estudiantes, y en un momento posterior se trasladaron las rotaciones y las pasantías a otro hospital que no recibió los pacientes con MERS. Desde el punto de vista docente, se promovieron las clases y tutoriales a través de plataformas como Skype® (Microsoft Corporation). Las clases magistrales se grabaron en vídeo y los estudiantes, en simultáneo o en diferido, tuvieron acceso a este material didáctico. **(Korean J Med Educ., 28 (2016), pp. 209-217)**

## **6.2 Planteamiento del Problema**

Desde hace mucho tiempo nuestro país no se veía inmerso en una situación de pandemia y a nivel mundial aunque existieron casos de pandemia en la década anterior, esta no afectó a Colombia y por ello nunca pensamos que nos tocará una pandemia como la que estamos presenciando en estos momentos.

Debido a la situación global de la pandemia generada por la Covid-19 y los efectos que esta ha traído en todos los ámbitos sociales, económicos, culturales y demás, además de los grandes cambios de hábitos y formas de interacción social y laboral, hemos visto que la salud psicosocial de las personas se ha visto afectada, todos en nuestro círculo familiar o de

conocidos; conocemos alguna persona que emocionalmente y debido a los cambios se ha sentido bastante afectada y en algunos casos nosotros mismos lo hemos vivido en carne propia, por ello se plantea este proyecto para poder determinar los efectos colaterales que esta pandemia Covid-19 ha traído consigo para este año 2020.

Con esto se busca determinar qué efectos colaterales además de lo económico y social, ha traído la pandemia y en caso de ser necesario se remitirán los participantes de la encuesta al Programa de Acompañamiento Integral, para un apoyo continuo para así, lograr captar y colaborar para disminuir y en lo posible mitigar todos los riesgos psicosociales y personales que la cuarentena, la economía, la depresión o la modalidad de las clases con sus respectivas cargas académicas pueden afectar nuestra salud emocional y llevarnos a caer en estos altos riesgos durante esta pandemia.

### **6.3 Formulación del Problema**

Con lo cual llegamos a la siguiente pregunta ¿Cuáles son los factores de los efectos colaterales que la pandemia SARS COVID-19 ha traído consigo y que está afectando a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira en la carrera de Ingeniería Industrial?

### **6.4 Sistematización del Problema**

- ¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las jornadas de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?

- ¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo al género de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?
- ¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, entre los que trabajan y no trabajan de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?
- ¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las regiones de procedencia de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?

## **7. Beneficios**

Pensando en la seguridad de los estudiantes y su bienestar se realiza un estudio para determinar qué efectos psicológicos, mentales y culturales implicados han tenido los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira durante la enseñanza en línea; efectos causados en su gran medida por la pandemia Covid-19 causando cambios bruscos en todas las esferas sociales e interactivas de las personas.

En caso de tener alguna alerta en el Test estas personas serán remitidas al programa de acompañamiento integral de la Universidad.

Al conocer las consecuencias y efectos colaterales que ha traído la pandemia SARS Covid-19 sobre los estudiantes del programa de ingeniería Industrial y las situaciones que se generan debido a diferentes causales; es de suma importancia conocer estos factores que han afectado

al estudiantado, para ello y con el acompañamiento de bienestar se remite a ellos un informe final de alertas sobre posibles casos donde es necesario actuar, ya que la pandemia Covid-19 los ha afectado y ha generado efectos negativos colaterales, que de diferente índole requieren supervisión y acompañamiento por profesionales. con esto logramos llegar a los estudiantes que se han visto afectados y que con mano amiga profesional se sienta acompañado durante estos tiempos tan difíciles.

## **8. Justificación**

Los seres humanos por naturaleza somos seres sociales que necesitamos interacción con otros seres humanos en la vida diaria; así se crean relaciones personales, laborales, románticas, etc.

A medida que la pandemia avanza hemos visto que después de las medidas tomadas por el gobierno Nacional nos han perjudicado en todas las esferas en las cuales interactuamos como personas, para este caso vamos a tomar todos esos efectos bajo estudio y determinarlo en medida de cómo todos estos efectos han retribuido en los estudiantes de la facultad de ciencias empresariales.

En Colombia la alerta decretada por el gobierno para combatir la crisis sanitaria por la que se encuentra el país, nos ha obligado a realizar confinamientos en nuestras casas por la expansión del coronavirus (Covid-19).

La cuarentena suele ser una experiencia desagradable para las personas, debido a que es un aislamiento de carácter obligatorio que varía el día a día, nuestras rutinas, ocio, amistades, familia y reuniones de cualquier índole. Los diferentes efectos causados por esta situación tienen una alta carga psicológica sobre nosotros.

De repente nuestra vida se ha paralizado y nos toca adaptarnos temporalmente a una nueva situación. Por supuesto los estudiantes universitarios durante su proceso de formación con las

clases virtuales de algún modo viven situaciones de estrés y cambios bruscos en su entorno debido a todas aquellas razones que anteriormente eran más simples debido a tener un profesor en el área y al pasar a estos ambientes virtuales se nos complica demasiado el estar atentos y cumplir a cabalidad, ya que el estudio virtual requiere más autocontrol y sentido de la responsabilidad, con esto no nos referimos a que no exista esto en las clases presenciales, solo que las clases virtuales debido a diferentes aspectos requieren más autonomía, y en ocasiones al hacer todo en casa se nos presentan pequeños tropiezos como nuestra familia preguntando favores, y un sin fin de distractores.

Esto permitirá a los estudiantes de Ingeniería Industrial conocer e interpretar sentimientos propios y ajenos para poder manejarlos correcta y asertivamente, para lograr un manejo psicológico y mental positivo, para el eficiente cumplimiento de las diferentes actividades propuestas en esta época de pandemia.

## **9. Objetivos**

### **9.1 Objetivo General**

Determinar los principales efectos colaterales y sus factores de riesgo, que presentan los estudiantes de jornada diurna y jornada especial del programa de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira en el segundo semestre del año 2020 y en caso de ser necesario presentar resultados al Programa de Acompañamiento Integral (PAI) .



## **9.2 Objetivos Específicos**

- Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid-19, de acuerdo a las jornadas de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
- Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid-19, de acuerdo al género de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
- Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid-19, entre los que trabajan y no trabajan de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
- Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid-19, de acuerdo a las regiones de procedencia de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.

## **10. Hipótesis**

### **10.1 Hipótesis de Trabajo**

Conforme aumenta la propagación del virus, las sesiones educativas presenciales se suspenden, aumentando los efectos colaterales en los estudiantes.

## 10. 2 Hipótesis Descriptiva

La cuarentena y la pandemia Covid-19 generan grandes efectos colaterales en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira

## 10.3 Hipótesis Nula

La cuarentena y la pandemia Covid-19 no generan efectos colaterales en los estudiantes de jornada diurna y jornada especial de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Esta hipótesis nula del objetivo general se contrasta con las **correlaciones** de las variables.

**Cuadro 1.** *Cuadro de congruencia objetivo general.*

Cuadro de Congruencia		
OBJETIVO GENERAL	PREGUNTA DE INVESTIGACION	HIPOTESIS (Nula)
Determinar los principales efectos colaterales y sus factores de riesgo, que presentan los estudiantes de jornada diurna y jornada especial del programa de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira en el segundo semestre del año 2020 y en caso de ser necesario presentar resultados a Bienestar Universitario.	¿Cuáles son los factores de los efectos colaterales que la pandemia SARS Covid-19 ha traído consigo y que está afectando a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira del programa de Ingeniería Industrial?	La cuarentena y la pandemia Covid-19 no generan efectos colaterales en los estudiantes de jornada diurna y jornada especial de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 2. Cuadro de congruencia objetivos específicos.**

<b>Cuadro de Congruencia</b>		
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION</b>	<b>HIPOTESIS (Nula)</b>
Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid - 19, de acuerdo a las jornadas de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.	¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las jornadas de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?	No existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las jornadas de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid - 19, de acuerdo al género de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.	¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo al género de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?	No existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo al género de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid - 19, entre los que trabajan y no trabajan de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.	¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, entre los que trabajan y no trabajan de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?	No existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, entre los que trabajan y no trabajan de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.
Establecer si existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el Covid - 19, de acuerdo a las regiones de procedencia de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.	¿Existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las regiones de procedencia de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial?	No existen diferencias significativas en los factores de los efectos colaterales que pueden generar el COVID - 19, de acuerdo a las regiones de procedencia de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.

Fuente: Elaboración propia.

## **11. Marco de Referencia**

### **11. 1 Marco Teórico**

Siempre habíamos escuchado historias sobre epidemias o pandemias, las cuales pasaron hace ya mucho tiempo y por lo tanto sólo conocíamos los cuentos que se nos contaban y lo que podíamos encontrar en libros, blogs, revistas y con la nueva era cibernética en internet.

Creo que poco se nos pasó por la cabeza la idea de enfrentarnos a una pandemia y como sería la situación para el caso, hasta que esta llegó a nuestras vidas sin avisar al inicio de este año 2020, para ser un poco más exactos al principio del mes de Marzo, cuando ya empezamos a reportar casos en el país.

Esta pandemia, ya dándole el debido nombre Covid-19, llegó para acompañarnos en nuestras vidas desde principio de año y aún no conocemos la fecha de su partida; esto conlleva a infinidad de cambios rompiendo un sinfín de paradigmas en todas las esferas de la sociedad. en esta tesis no vamos a profundizar en los temas políticos y sociales aunque si los mencionamos debido a que estas dos esferas siempre están ligadas en nuestro diario vivir, y nos vamos a centrar en nuestras comunidades de educación superior, como estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira y cómo a todos nuestros compañeros universitarios, el Covid-19 nos obligó a adaptarnos a nuevas formas de ver las clases, trabajos, exámenes y hasta como socializar con amigos evitando el contacto y la interacción directa entre las personas.

Como sabemos la universidad es fuente de conocimiento y sueños para los estudiantes que allí asisten y en su mayoría estos se encuentran en los estratos 1, 2 y 3, quienes vienen a prepararse para mejorar las condiciones de vida de sí mismos y de las personas que son importantes para ellos, sabemos también que al pertenecer a estos estratos siempre nos vemos inmersos en situaciones difíciles sociales y económicas, para lo cual la universidad ofrece muchos beneficios a través del Programa de Acompañamiento Integral tales como bonos alimenticios, de transporte, monitorias, acompañamiento PAI, entre otros, con el fin de apoyar a los estudiantes más vulnerables en estas situaciones. En tiempo de pandemia al cual nos vemos enfrentados desde Marzo del presente año, muchos de nuestros acudientes y respondientes económicos se han quedado sin empleo ya que el desempleo en Colombia

aumentó demasiado en los meses corridos del año, y que muchos de estas personas que nos apoyan para los estudios también se desempeñaban en negocios propios, debido a que una de las principales economías de Pereira y sus alrededores el comercio, el cual se vio muy afectado ya que tuvieron que cerrar por meses perdiendo dinero, con lo cual la calidad de vida se vio sumamente afectada y con ello las posibilidades económicas descendieron considerablemente, por otro lado muchos estudiantes venimos del campo, sector que también se ha visto sumamente afectado debido a los precios de los productos internos y a la alta importación de alimentos de primera necesidad de otros países reduciendo así el consumo local, lo cual lleva a pérdida a nuestro sector agrícola y con ello problemas económicos a las familias de los estudiantes de la universidad, pero a lo que concierne a los estudiantes de bajos recursos también se ha vuelto difícil para ellos el uso apropiado de las TICs (Tecnología de la información y comunicación), porque muchos de ellos no cuentan con un computador o un teléfono apropiado para poder visualizar sus clases virtuales o simplemente no tienen conexión a internet. También el no conocimiento de las diferentes plataformas ofrecidas por diferentes compañías, hacen muchas veces tener dificultad en el aprendizaje rápido de ellas. La pandemia y sus diferentes golpes a la humanidad cambiaron de una forma drástica el vivir de todos. Sumado a ello ya que el uso de internet se intensificó de forma exponencial ya que no solo la educación sino también en el ambiente laboral se vio obligado al uso de las TICS; el uso de internet y la capacidad del mismo se ve afectado perdiendo así calidad y muchas veces generando pérdidas de la conexión y por consiguiente problemas para unirse a clases o al trabajo de manera constante. Pero como esto, se reportan también diferentes perspectivas que tienen los estudiantes con respecto a sus profesores durante la clase en línea de este segundo semestre del año 2020, donde algunos comentarios y análisis demuestran que los estudiantes se sienten presionados por las clases en línea, ya que las metodologías implementadas por los docentes no son las más adecuadas para un proceso de

formación, pero no todo es malo, hay algunos docentes muy bien preparados para asumir el cambio que tenemos en estos momentos frente a la pandemia y han hecho un muy buen trabajo garantizando esa flexibilidad; para que los diferentes estudiantes de distintas regiones se sientan cómodos lo mayor posible y lograr los objetivos, para un aprendizaje eficaz y por eso se generan situaciones positivas y negativas; donde es aquí la parte humanística un papel fundamental para salir librados de una manera segura los tiempos de pandemia. La teleformación es una educación a distancia que utiliza como fuente principal las diferentes TICs y que sin duda alguna ha cambiado la educación presencial, haciendo que las personas se capaciten para comprender el mundo cambiante, así como dice Jacques Delors, aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone además: aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

Las empresas y los diferentes establecimientos que han sufrido golpes significativos económicamente por la pandemia, recuperar estas pérdidas a largo plazo no es tan sencillo, afectando sin duda alguna la economía del país, de las empresas y de los hogares; causando desesperación en muchas personas por conseguir alimentos, medicamentos y diferentes necesidades para vivir, ya que el Covid-19 logra hacer que los humanos seamos sensibles y cautelosos frente a dicha amenaza.

La crisis mundial que se está viviendo por culpa del enemigo invisible y la suma de la ignorancia social, fortalece esta pandemia haciendo más difícil todo aquello normal que conocemos, es por esto que las diferentes causas diarias que se viven por los diferentes efectos que se contraen de esta situación son más evidentes cada día; logrando una inestabilidad en todos los sentidos de las personas más vulnerables y no vulnerables.

También existen otros factores que al ser todo virtual afectan nuestro diario vivir, si estamos en casa los diferentes estados de estrés tienen relación directa con las conexiones laborales, personales, familiares y otros factores emocionales generados por la pandemia totalmente nuevas para nosotros, donde cambiamos nuestro círculo social y se redujo básicamente a las personas que habitan en la misma casa que nosotros, logrando de cierto modo mejores comunicaciones en el hogar y un distanciamiento social con aquellas personas que convivimos fuera del hogar.

Con lo anterior mencionado, es de vital y crucial importancia conocer los diferentes factores y efectos colaterales que se viven, tomando como objetivo principal los estudiantes de las universidades quienes también son objetos de ser vulnerables frente a dicha situación. El acercamiento que debe tener la Universidad, los docentes y los estudiantes desde que inició la pandemia, debe ser de la mejor manera para garantizar un acompañamiento de manera didáctica y agradable.

En conclusión son muchas los factores a los que nos hemos enfrentado durante esta pandemia y que nos han cambiado nuestro diario vivir y el tipo de relación social y afectiva que tenemos en nuestros círculos sociales y familiares, además de la forma en las cuales interactuamos con las personas y tomamos nuestras clases y obligaciones laborales, por ello consideramos de gran importancia este estudio para conocer un diagnóstico de los estudiantes a escala pequeña, dejando así un escalón para poder llevarla a una mejor escala en otros proyectos investigativos.

## **11.2 Marco Conceptual**

**Entorno de trabajo:** El entorno de trabajo puede definirse como todo aquello que envuelve al trabajo y, en cierta medida, le condiciona en la realización de su trabajo diariamente.

**Los profesores:** Si tenemos en cuenta la función del maestro según Freire (2008) es enseñar. Según esa concepción de educación que se resume “educar es formar y formar es mucho más que transferir conocimiento, instruir y adiestrar al educando en el desempeño de destrezas”. Son estas personas llamados profesores los que nos guían todos los días que nos vemos con ellos en clase, que quieren transmitir y formar en nosotros conocimientos para nuestras vidas y hacer de nosotros personas más preparadas para la vida.

**Redes sociales:** Según Mark Zuckerberg (2016): "Las redes sociales son un eje impulsor importante en la vida de las personas y de negocios de las operadoras". También agregando en 2016 "En muchos sentidos, los medios sociales es la forma más diversa de los medios de comunicación que jamás haya existido", lo cual es lo que podemos comprobar cada día al ver que inclusive si estamos en un restaurante en familia o amigos preferimos estar en una red social y en ocasiones usar esas redes para comunicarnos con las personas que están al lado. Por ello las redes sociales las podemos definir como el conjunto de aplicaciones, herramientas y plataformas que nos permiten tener comunicación de cualquier índole ya sea personal, académica o de negocios a través de internet y que nos permiten estar comunicados con personas en larga distancia y que esta distancia no sea un problema, son herramientas que nos unen.

**Entorno de trabajo:** La percepción e interpretación del entorno y su grado de incertidumbre, se ha convertido en un tema de estudio central, donde la OMS define que: “Un entorno de trabajo saludable es aquel en que los trabajadores y jefes colaboran en un proceso de mejora continua para promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de las personas. (Organización Mundial de la Salud, 2017)



## **¿Qué es salud mental?**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud mental no es sólo la ausencia de trastornos mentales. Se define como un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad.

En la mayoría de los países y especialmente en los que se encuentran en vías de desarrollo se destina un presupuesto muy bajo para los programas de salud mental. Los 22 escasos recursos se dedican a la atención especializada sin lograr dar la cobertura demandada, dejando de lado la visión de un sistema integrado de salud mental. De acuerdo a la OMS (2007) lo más pertinente es que la salud mental se integrará a la atención primaria con el fin de fortalecer la mente de los niños, evitando así su afectación en su proceso de vida. Igualmente este organismo expresa:

La promoción de la salud mental requiere que se adopten medidas multisectoriales, en las que participen diversos sectores del gobierno y organizaciones no gubernamentales o comunitarias. El principal fin ha de ser promover la salud mental durante todo el ciclo vital, para garantizar a los niños un comienzo saludable en la vida y evitar trastornos mentales en la edad adulta y la vejez (OMS, 2007). La brecha en los servicios de salud mental es de especial significado si se tiene en cuenta que en los países en desarrollo el 80% de las personas con trastorno mental no recibe tratamiento. Los países de ingresos bajos y medianos dedican a la salud mental menos del 2% del total de su presupuesto de salud. Además, los países de más bajos ingresos asignan a la salud mental una proporción menor de sus presupuestos de salud que la que le asignan los países de ingresos más altos. En este sentido, asevera la OMS (2011): “Cuando alguien se rompe un brazo, sentimos pena. Pero cuando (su problema) es

psiquiátrico, la gente no sabe cómo reaccionar, porque no ve nada. Sin embargo, que la causa de su dolor no sea visible no significa que no necesiten nuestra atención y nuestro apoyo”.

**Resiliencia:** Se entiende la resiliencia como la capacidad humana universal para hacer frente a las adversidades de la vida, superándose o incluso ser transformado y transformada por ellas. (Grotberg, 1995)

La palabra resiliencia procede del latín, en el término “resilio” que significa volver atrás, volver de un salto, resaltar o rebotar. Este término ha sido aceptado por las ciencias sociales y de la salud para definir a aquellas personas que, a pesar de nacer y vivir situaciones de alto riesgo, se desarrollan psicológicamente sanas y exitosas (Rutter, 1993).

**Incertidumbre:** Para G. Vatinno (1990) la incertidumbre invade todo el panorama y relativiza no solamente la visión de lo real, sino el pensamiento mismo. Solo hay circunstancias y cada saber es particular”, lo que nos hunde en una duda de un futuro incierto, donde no podemos predecir con certeza lo que va a pasar y debido a este tiempo de Covid es justamente la incertidumbre de lo que va a suceder ahora, durante y después de esta pandemia por la cual estamos pasando lo que nos llena de dudas. Existen demasiadas preguntas debido a las diferentes circunstancias a las cuales nos enfrentamos como individuo, con sus características muy propias de cada uno lo que nos afecta en varios sentidos más a unos que a otros

**Ideación suicida:** El suicidio, considerado como una forma de violencia auto infringida, es un concepto que surge precisamente de la necesidad de distinguir entre la agresión a uno mismo y el hecho de agredir a otra persona. (Krug y Cols. 2003).

Existen diversas concepciones en torno a la ideación suicida, (Eguiluz 1995) menciona que la ideación suicida es una etapa de vital importancia como factor predictor para llegar al

suicidio consumado y la define como aquellos pensamientos intrusivos y repetitivos sobre la muerte auto infringida, sobre las formas deseadas de morir y sobre los objetos, circunstancias y condiciones en que se propone morir. Por su parte, Jiménez y González-Forteza (2003), han definido el suicidio como un proceso que comienza con la idea de suicidarse y pasa por la tentativa o los intentos de suicidio, hasta concluir con la muerte auto infringida. Consideramos que estas dos concepciones sobre la ideación suicida que tienen como característica similar el ser conceptualmente inespecíficas, tienen problemas para su operacionalización. Sin embargo, Pérez (1999) define la ideación suicida considerando una serie de pautas como la preocupación autodestructiva, planeación de un acto letal y el deseo de muerte.

**Drogadicción y Alcoholismo:** La organización Mundial de la Salud (OMS)(2014) define el alcoholismo “un trastorno en el cual el consumo de alcohol va en detrimento de la salud o del funcionamiento social de la persona, por un período de tiempo” y de esto se desprenden conductas tales como exceso alcohólico episódico u ocasional, exceso alcohólico habitual, y adicción, según la cantidad de alcohol bebido y la frecuencia de ingestas alcohólicas excesivas.

Para Fernández- Espejo (2002) una droga es “toda sustancia natural o sintética que genera adicción, es decir, la necesidad imperiosa o compulsiva de volver a consumir para experimentar la recompensa que produce, que es sensación de placer, euforia, alivio de la tensión, etc.

Según la OMS, informe técnico 407 (1969) citado por Vallejos (2004): La droga se define como: “toda sustancia que, introducida en un organismo vivo, es capaz de modificar una o más funciones de este”

Según García Jiménez J. (2001) “Aquella sustancia que provocan una alteración del estado de ánimo y son capaces de producir adicción. Este término incluye no solamente las sustancias que popularmente son consideradas como drogas por su condición de ilegales, sino también los diversos psicofármacos y sustancias de consumo legal como el tabaco, el alcohol o las bebidas que contienen cantinas como el café: además de sustancia de uso doméstico o laboral como las colas, los pegamentos y disolventes volátiles”.

De esta manera podemos definir la drogadicción como: estado de dependencia psíquica o física, o ambas a la vez frente a una sustancia que se establece en un sujeto después de la administración periódica de la misma. O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) (1969)

**Carga de trabajo:** “La carga laboral para Almirall (1994) es definida como “La exigencia al que está sometido el trabajador tanto como evaluación de la actividad laboral o incluso del ámbito de la experimentación fisiológica y psicológica”. Es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador/a, a lo largo de su jornada laboral, tradicionalmente identificado así, exclusivamente con una actividad física o muscular.”(2015)

**Intranquilidad:** Según la Real Academia Española se define como la falta de tranquilidad, otros autores la definen como la falta de calma y quietud.

**Profesores durante la enseñanza en línea:** Desde hace varios meses, millones de profesores de todas partes del mundo adoptaron medidas para la educación virtual y a distancia por la pandemia del Covid-19. Los docentes y estudiantes presentan diferentes dificultades para el desarrollo de las tareas habituales.

Cambiar y transformar la forma de brindar las clases son algunas de las dificultades que enfrentan los estudiantes y docentes por el acceso a Internet y equipos de cómputo.

Según Alberto Rodríguez (2008) un profesor que lleva más de quince años dando clases, relata que el modelo presencial a uno virtual fue traumático. Y no porque no supiera usar plataformas digitales, de hecho se declara un fanático de la tecnología, sino porque el lugar donde trabaja no es lo suficientemente calificado para adoptar estos cambios tan repentinos. Seguidamente de esto se suma como principal problemática el acceso a Internet porque para algunos estudiantes son obstáculos y para los docentes también para avanzar en su proceso de formación, ya que no saben cómo tratar estos casos, como garantizar su educación.

**Sobrecarga por el trabajo a distancia:** Nos referimos al exceso de tareas dejadas por los profesores y/o lugar de trabajo y que sobrepasan lo que realmente deberían tener para el contenido, debido al cambio tan brusco de modalidad.

**Emociones debido al Covid-19:** Lawler (1999: 219) define las emociones como estados evaluativos, sean positivos o negativos, relativamente breves, que tienen elementos fisiológicos, neurológicos y cognitivos. Y Brody (1999: 15) ve las emociones como sistemas motivacionales con componentes fisiológicos, conductuales, experienciales y cognitivos, que tienen una valencia positiva o negativa (sentirse bien o mal), que varían en intensidad, y que suelen estar provocadas por situaciones interpersonales o hechos que merecen nuestra atención porque afectan a nuestro bienestar, tomando en cuenta que las emociones según los autores son situacionales y dependen de cada persona durante la pandemia covid 19 estas se han visto muy afectadas durante este tiempo, de forma más negativa que positiva generando altos niveles de estrés, desánimo y diferentes conflictos personales , generando así dificultades de salud física, emocional y mental.

**TICs:** Término usado para referirse a las tecnologías de la información y la comunicación que actualmente son utilizadas en la vida diaria; se utiliza desde las redes sociales para comunicarse, informar y en su defecto hacer todo tipo de transacciones materiales y

monetarias, ahora, dirigiendo la definición hacia estos tiempos se resume en las tecnologías de la información y comunicación aplicadas a las clases virtuales y las respectivas plataformas que se usan para las mismas, siendo estas las que facilitan la realización de las clases y las respectivas tareas para ser desarrolladas.

**Percepción de falta de recursos:** Refiere a cuando la persona se da cuenta de su falta de bienes de primera necesidad y otros, los cuales ayudan al correcto desarrollo de la vida diaria, un ejemplo de esto es el internet en casa, ya que muchas personas las cuales no tenían el servicio ya que no era de vital importancia antes de la pandemia, se vieron en la obligación de obtener el servicio, creando así un nuevo costo en el hogar.

**Desgaste psicológico:** La psicóloga Jenifer Delgado (2015) en la página El rincón de la psicología define desgaste psicológico como “El agotamiento psicológico es un estado de extremo cansancio mental y emocional, que a menudo también se acompaña de la sensación de falta de fuerza física. Ese estado de desgaste extremo está provocado por un desbordamiento de los recursos emocionales y/o cognitivos. En otras palabras: no damos más de nosotros. A menudo se experimenta como una especie de inercia física y mental, una sensación de “pesadez” que envuelve el día a día.”, desgaste según muchos autores difícil de tratar, debido a que es algo que no vemos y pocas veces percibimos.

**Indolencia:** Que no se afecta o conmueve. adj. flojo (perezoso). adj. Insensible, que no siente el dolor. (RAE 2014). Para este trabajo en particular hace referencia al muy bien conocido dicho “ponerse en los zapatos ajenos”, la cual nos da a entender que solo nos importa lo que nos suceda a nosotros mismos y no nos importa lo que le suceda a las demás personas.

**Culpa:** Imputación a alguien de una determinada acción como consecuencia de su conducta. Tú tienes la culpa de lo sucedido. Hecho de ser causante de algo. La cosecha se arruinó por culpa de la lluvia. Omisión de la diligencia exigible a alguien, que implica que el hecho injusto o dañoso resultante motive su responsabilidad civil o penal. Acción u omisión que provoca un sentimiento de responsabilidad por un daño. (RAE 2013)

## **12. Metodología**

### **12. 1 Tipo de Investigación**

El método para este trabajo de investigación es de tipo descriptivo. Este tipo de investigación trata de tener información acerca del fenómeno o proceso para describir sus implicaciones, y se va a aplicar un instrumento para el acopio y así conocer los riesgos a los cuales la comunidad universitaria del Programa de ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Se aplicará la investigación descriptiva, por cuanto el estudio requiere detallar en cada uno de los enunciados presentados en el instrumento para tener un análisis más profundo y lograr unas conclusiones más acertadas.

### **12. 2 Diseño de la Investigación**

**La investigación tuvo las siguientes etapas desarrolladas:**

- **Diagnóstico y aplicación del instrumento:** Donde se aplicó el instrumento de forma virtual con la ayuda de una persona profesional del Programa de Acompañamiento Integral, en la cual la persona antes mencionada se queda con la base de datos con los nombres de las personas y nosotros solo trabajamos reconociendo a los estudiantes con un número,

- **Documentación:** Se presentó el documento anteproyecto ante el comité curricular el día 22 de noviembre para la respectiva aprobación y luego proceder con la ejecución del proyecto
- **Recopilación:** Se realizó por medio de Google formularios la encuesta en la cual participaron 168 estudiantes y se recolectaron los datos de forma automática.
- **Propuesta:** Se presentó la propuesta del anteproyecto al comité curricular para la respectiva aprobación, en la cual se busca presentar los resultados que pueden determinar datos interesantes para el Programa de Acompañamiento Integral, con el cual se puede conocer afecciones en nuestros estudiantes universitarios y cómo ayudarlos durante la pandemia Covid-19
- **Presentación:** Informe final con las conclusiones del proyecto y el re direccionamiento hacia el bienestar de los estudiantes que necesiten acompañamiento o que presenten sintomatología de riesgos.

### 12.3 Población y Muestra de Estudio

La población de estudio está conformada por los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de las jornadas diurna y nocturna de la universidad Tecnológica de Pereira que voluntariamente acepten responder la encuesta de manera virtual. La muestra de estudio será toda la población que acepte responder la encuesta voluntariamente.

### 12.4 Variables

**Profesores:** Si tenemos en cuenta la función del maestro según Freire (gFreire, P. 2008). es enseñar. Según esa concepción de educación que se resume “educar es formar y formar es



mucho más que transferir conocimiento, instruir y adiestrar al educando en el desempeño de destrezas”. Freire, P. (2008).

Son estas personas llamados profesores los que nos guían todos los días que nos vemos con ellos en clase, que quieren transmitir y formar en nosotros conocimientos para nuestras vidas y hacer de nosotros personas más preparadas para la vida.

**Sobrecarga:** Nos referimos al exceso de tareas dejadas por los profesores y/o lugar de trabajo y que sobrepasan lo que realmente deberían tener para el contenido, debido al cambio tan brusco de modalidad presencial a virtual.

**Emociones:** En caso de este proyecto nos referimos a la alteración del ánimo producida por un sentimiento o situación, ya que las circunstancias de no tener internet, electricidad u otros factores despiertan emociones y sentimientos en las personas, esto en cuanto al ámbito académico, pero también debemos ver en el ámbito social, económico y cultural las emociones y sentimientos despertados al no tener recursos, interacción social, tiempo y lugares de esparcimiento, etc.

**Incertidumbre personal:** Incertidumbre, definida anteriormente como la falta de certeza debido a las circunstancias a las cuales un individuo se ve expuesto, y en el índole personal hace referencia a la poca certeza debido a las situaciones generadas por la pandemia entre las cuales podemos mencionar déficit laboral, recursos insuficientes, familiares, salud, esparcimiento y todas aquellas situaciones que genera poca certeza en un futuro.

**TICS:** Se refiere a todas aquellas tecnologías de la información y la comunicación que utilizamos en la vida diaria para estar en contacto en un ambiente modernizado y tecnológico como en el que nos encontramos hoy, donde siempre tenemos al menos un celular con la tecnología suficiente para comunicarnos a donde sea sin salir de casa, recibir clases virtuales,

hacer compras, etc. un sin fin de posibilidades que se abren con el hecho de tener estas tecnologías.

**Falta de recursos:** Escasez de recursos económicos y tecnológicos para el correcto funcionamiento en las actividades diarias, ya sean económicas, académicas, laborales o simplemente del diario vivir. Entre ellas, podemos mencionar la falta de poder adquisitivo para la adquisición de víveres, arrendamiento, computadoras, internet o cualquier otro recurso del que no se disponga y que sea necesario para la persona.

**Ilusión:** Hace referencia a un sentimiento de alegría y satisfacción que causa la esperanza de alcanzar algo que se desea, para seguir avanzando a lograr esa meta o para salir de tiempos difíciles y sobreponerse a ellos, guardando la esperanza de un mañana mejor y viviendo aferrado a esa esperanza para soportar las circunstancias adversas por las que se pueden pasar a causa de la pandemia.

**Desgaste:** Refiere de la sensación de cansancio y agotamiento acumulado físico o mental la cual se va acumulando ya sea por demasiada carga laboral, esfuerzo físico, estrés emocional, circunstancias familiares, etc. o la combinación de todas que lleva a las personas a sentirse absorbido, sin energía y desgaste de tantas cosas y que no se puede recuperar tan fácil de ellas.

**Indolencia:** Esta variable se refiere a la falta de solidaridad, que no afecta o conmueve en nada al individuo aun conociendo la situación o circunstancia de los otros individuos

**Culpa:** esta variable refiere al sentimiento disfórico que siente una persona al romper una conducta, regla en la cual haya una afectación a sí mismo o a otras personas,

**Resiliencia:** Esta variable se refiere a la capacidad que tiene una persona para superar circunstancias dificultosas o circunstancias adversas en muchas ocasiones traumáticas que

marcaron a una persona pero que a su vez pueden superarla. También entendemos a la capacidad de ver las cosas positivas y sobreponerlas para superar cualquier situación generada por la actual pandemia Covid-19.

**Intranquilidad:** Variable que se refiere al sentimiento de preocupación y falta de calma debido a las circunstancias generadas por el Covid-19, y que afectan en gran medida a las personas.

**Idea suicida:** Esta variable se refiere a cuando una persona tiene la idea de acabar con su vida o al menos de intentarlo, es un tema bastante delicado ya que con el solo hecho de pensar en ello, nos genera una alerta y debemos ponerle mucha atención.

**Alcoholismo:** La variable hace referencia al consumo de bebidas alcohólicas o embriagantes debido a circunstancias provocadas por la pandemia que llevan a las personas a consumir dichas bebidas para poder sobrepasar las situaciones presentadas.

**Drogadicción:** Se refiere al consumo de sustancias psicoactivas o alucinógenas en las cuales muchas personas buscan refugio para no enfrentar la realidad o para cambiarla un poco.

**Carga de trabajo:** Variable que se refiere a la carga o cantidad de trabajo laboral o académico que tiene una persona.

**Autocontrol:** Esta variable hace referencia a el control de sí mismo bajo determinada situación o circunstancia en los tiempos de pandemia ya sea por causas personales, laborales o académicas.

**Perseverancia:** Variable que hace alusión a nunca parar y continuar el camino sin rendirse dando frente a toda situación adversa que llegue en estos tiempos de pandemia sin dejar vencerse, sino que entre más dura la prueba más empeño se le pone.

## **12.5 Unidad de Análisis**

Se medirán diferentes unidades encapsuladas en grandes títulos como lo son los consignados y definidos en el marco teórico.

## **12.6 Criterios de Inclusión**

Como se mencionó en el párrafo anterior se incluyeron a todos los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial que voluntariamente realicen la encuesta con fines de ayudar a la recolección de datos para la presente tesis.

## **12.7 Criterios de Exclusión**

Estudiantes de diferentes programas académicos o de una facultad diferente a la de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira que cursen un programa diferente al de Ingeniería Industrial.

## **12.8 Delimitación del Estudio**

El estudio se realizó para determinar los principales efectos y posibles riesgos a los cuales los estudiantes de la facultad de ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial se han visto expuestos durante este tiempo de cuarentena causada por la pandemia de carácter global Covid-19 y todos los cambios que esta ha traído consigo y que ha afectado directamente a la comunidad universitaria.

Nota: los estudiantes con alto riesgo serán remitidos al Programa de Acompañamiento Integral.

## **13. Plan de Análisis**

### **13.1 Recolección de la Información**

La técnica de recolección de la información es de tipo primaria. Inicialmente la investigación se apoyó en los datos actuales de la situación de la pandemia Covid-19, y todas las situaciones que esta está causando a nivel local, regional, Nacional e internacional. Posteriormente se utilizó información de tipo secundaria basada principalmente en documentos, libros y publicaciones sobre temas relacionados con los efectos colaterales que trae el aislamiento, la cuarentena, apoyado en diferentes tesis, las cuales aunque no han tratado temas de aislamiento o encerramiento por pandemias, nos han dado grandes informaciones y referencias de los principales riesgos y efectos que el encierro y las situaciones emocionales generan debido a la pérdida social y del contacto social que se da en la vida diaria y que se ve turbado por esta pandemia Covid-19

### **13.2 Instrumento de Recolección de Datos**

Para el presente proyecto se usó una encuesta tipo test para la recolección de los datos, montada en la plataforma google formularios.

El presente instrumento será utilizado para la investigación y el desarrollo de un trabajo de grado con el cual se optará al título de Ingeniero Industrial, se aclara que es proporcionado por los Docentes-Investigadores de Conacyt de la Ciudad de México; donde se brindará un análisis y mediciones detalladas de los efectos colaterales que tienen los alumnos de la Universidad Tecnológica de Pereira de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial en tiempos de pandemia o Covid-19. Con el presente instrumento se pretende alcanzar los objetivos establecidos para ser utilizado en diferentes Universidades de Colombia y México.

Este instrumento que es una Encuesta (Test) contiene el tema central para evaluar las diferentes variables establecidas y determinadas; iniciando con una breve explicación de lo que está sucediendo con las clases presenciales adaptadas ahora de manera virtual a causa de la pandemia generando diferentes factores de estrés en los estudiantes. Para que la encuesta sea confiable se solicitan una serie de datos personales al encuestado como son el Nombre y Código. El Test está representado por diferentes secciones y sus respectivos ítems que serían las preguntas para medir los diferentes factores.

La primera sección contiene 13 preguntas con datos demográficos donde se resalta diferentes aspectos fundamentales como nivel educativo, edad, género, plataformas utilizadas para las clases virtuales, región de procedencia, semestre etc.

La segunda sección se considera diferentes factores del entorno de trabajo durante la enseñanza en línea que han recibido por estar en cuarentena, los diferentes estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de jornada diurna y jornada especial; utilizando una escala de calificación diferencial sistemático de 5 niveles, donde la escala es distribuida de la siguiente forma:

- 1- Nunca
- 2- Casi Nunca
- 3- Regularmente
- 4- Casi Siempre
- 5- Siempre

Con el objetivo de conocer y determinar diferentes percepciones y efectos de los estudiantes respecto a los factores a determinar, según las diferentes variables como:

- ☐ Los profesores (Número de preguntas 8)
- ☐ Sobrecarga por el trabajo a distancia (Número de preguntas 6)
- ☐ Emociones debido al COVID-19 (Número de preguntas 7)
- ☐ Incertidumbre ante la pandemia (Número de preguntas 6)
- ☐ TICs (Número de preguntas 5)
- ☐ Percepción de falta de recursos (Número de preguntas 7)

La tercera sección se considera diferentes factores de las alteraciones en la salud física y mental de los diferentes estudiantes por estar en cuarentena, los diferentes estudiantes del; utilizando una escala de 0 a 4, donde la escala es distribuida de la siguiente forma:

- 0- Nunca
- 1- Casi Nunca
- 2- Regularmente
- 3- Casi Siempre
- 4- Siempre

Con el objetivo de conocer y determinar diferentes percepciones y efectos de los estudiantes respecto a los factores a determinar, según las diferentes variables como:

- ☐ Ilusión por el trabajo (Número de preguntas 5)
- ☐ Desgaste psicológico (Número de preguntas 4)
- ☐ Indolencia (Número de preguntas 6)
- ☐ Culpa (Número de preguntas 5)

La cuarta sección se considera diferentes factores de la resiliencia, donde aparecen afirmaciones que la gente utiliza para describirse a sí mismo. La persona debe leer cada afirmación y elegir la opción más apropiada para indicar cómo se siente en este momento, aquí y ahora.

Número de afirmaciones 6, distribuidas de la siguiente forma:

- ☐ Me siento calmado
- ☐ Me siento tenso
- ☐ Me siento enojado
- ☐ Me siento relajado
- ☐ Me siento enojado
- ☐ Me siento preocupado

Número de respuestas 4, distribuidas de la siguiente forma:

- ☐ No en absoluto
- ☐ De alguna forma
- ☐ Moderadamente
- ☐ Mucho

La quinta sección se considera diferentes factores sobre la ideación suicida que puedan tener los estudiantes; utilizando una escala de 0 a 3 y que contiene 6 preguntas, donde la escala es distribuida de la siguiente forma:

- 0- Nunca
- 1- Casi Nunca
- 2- Regularmente



- 3- Siempre

La sexta sección se considera diferentes factores sobre la drogadicción y alcoholismo que puedan tener los estudiantes; utilizando una escala de 0 a 3 para responder las 10 preguntas, donde la escala es distribuida de la siguiente forma:

- 0- Nunca
- 1- Casi Nunca
- 2- Regularmente
- 3- Siempre

La séptima sección se considera diferentes factores sobre la carga de trabajo que puedan tener los estudiantes; utilizando una escala de 1 a 100 para responder las 6 preguntas.

La octava sección se considera diferentes factores sobre la actitud ante la pandemia por COVID-19, los diferentes estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de jornada diurna y jornada especial; utilizando una escala de calificación diferencial sistemático de 5 niveles para responder las 25 preguntas, donde la escala es distribuida de la siguiente forma:

- 1- Nunca
- 2- Casi Nunca
- 3- Regularmente
- 4- Casi Siempre
- 5- Siempre

### **13.3 Tabulación y Análisis de Datos**

La información se resumirá en documentos de Excel y serán analizados y tratados con diferentes programas estadísticos y de operaciones, como lo son Excel y SPSS versión 23, con lo cual se tendrá un análisis detallado de los principales efectos colaterales para así llegar a las conclusiones generales y el siguiente proceso de seguimiento al remitir al Programa de Acompañamiento Integral.

## **14. Generalidades de la Encuesta**

La encuesta fue realizada de manera virtual como se mencionó anteriormente con el apoyo del Programa de Acompañamiento Integral, donde ellos se encargaron de enviarla y ser los primeros en recibir la encuesta por manejo de información personal de estudiantado para las posibles alertas que se entregarán por parte de este proyecto, por lo cual para efectos de este trabajo, reconocimos a los estudiantes por un número, por orden de respuesta; ya después de obtener la nueva base de datos con la información sin nombres por parte del Programa de Acompañamiento Integral, nos entrega la base de datos para los respectivos análisis de la información objetivo de este proyecto.

Cabe mencionar que la muestra que obtuvimos fue de 167 estudiantes, los cuales se encuentran especificados por jornada de la siguiente manera:

**Tabla 1.** *Estudiantes por jornada.*

<b>Jornada</b>	<b>Recuento</b>
Diurna	140
Especial	27
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia.

De los cuales estaban discriminados cursando estudios por semestre de la siguiente forma:

**Tabla 2.** *Cantidad de estudiantes por curso.*

<b>Semestre que cursa actualmente</b>	<b>Recuento</b>
1	10
2	16
3	6
4	9
5	10
6	27
7	20
8	27
9	8
10	26
11	2
12	6
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia.

Separados por género obtuvimos la siguiente información:

**Tabla 3.** *Estudiantes por género.*

<b>Género</b>	<b>Recuento</b>
Femenino	91
Masculino	76
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia.

Discriminados por edad se obtuvo la siguiente información:

**Tabla 4.** *Cantidad de estudiantes según la edad.*

<b>Edad</b>	<b>Recuento</b>
Menores a 22 años	100
Entre 22 y 27 años	51
Entre 28 y 32 años	9
Entre 33 y 37 años	5
Mayores de 37 años	2
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia.

Discriminados por estado civil se obtuvo:

**Tabla 5.** *Cantidad de estudiantes según estado civil.*

<b>Estado Civil</b>	<b>Recuento</b>
Soltero	152
Unión Libre	10
Casado	5
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Por región de procedencia obtuvimos:

**Tabla 6.** *Cantidad de estudiantes según región de procedencia.*

<b>Región de procedencia</b>	<b>Recuento</b>
Área Metropolitana	125
Centro Occidente	
Departamento de Nariño	5
Departamento del Quindío	5
Departamento de Antioquia	2
Departamento del Huila	2
Departamento de Caldas	12
Departamento del Valle del Cauca	11
Departamento de Cundinamarca	2
Departamento Norte del Santander	2
Otro País	1
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Por carga laboral se obtuvo:

**Tabla 7.** *Cantidad de estudiantes según si trabajan o no.*

<b>Actualmente trabaja para sostener sus estudios</b>	<b>Recuento</b>
Si	70
No	97
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Por años para culminación de estudios obtuvimos:

**Tabla 8.** *Cantidad de estudiantes según los años para egresar de la carrera.*

<b>Años que le faltan para egresar de su carrera</b>	<b>Recuento</b>
1	47
2	40
3	36
4	24
5	20
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Por obligaciones se obtuvo:

**Tabla 9.** *Cantidad de estudiantes según sus obligaciones.*

<b>¿Qué responsabilidades tiene que afecten su capacidad de trabajo?</b>	<b>Recuento</b>
Ninguna	133
Hijos dependientes	8
Padres dependientes	11
Esposo/a dependiente	2
Parientes dependientes	11
Miembros de la Familia	2
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Por último se obtienen los resultados por dominio de las TICS:

Tabla 10. Cantidad de estudiantes según el nivel de dominio.

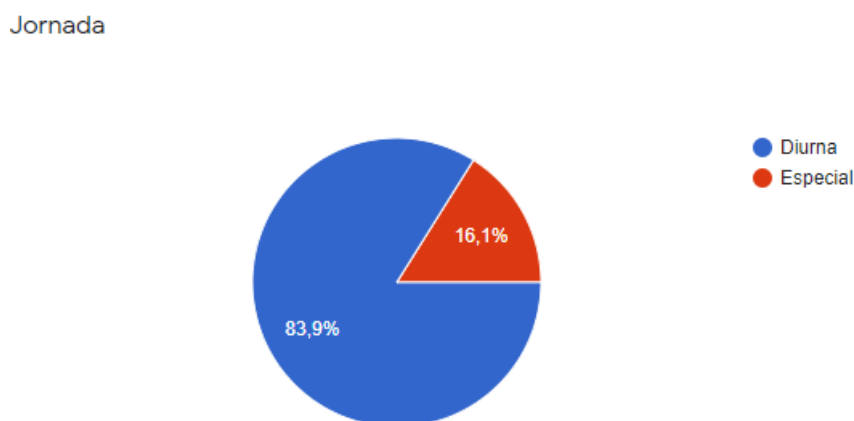
¿Cuál es su nivel de dominio de las tecnologías de la información y comunicación utilizadas en su área? (internet, programas computarizados, paquetería de office, uso de plataformas)	Recuento
Básico	32
Intermedio	81
Avanzado	49
Experto	5
<b>Total</b>	<b>167</b>

Fuente: Elaboración propia

Con esto se presentan los datos generales con los cuales se pudieron discriminar las personas que realizaron la encuesta y luego de ellos se procedió con los análisis avanzados que se presentarán en la siguiente sección.

#### 14.1 Resultados Porcentuales de la Encuesta

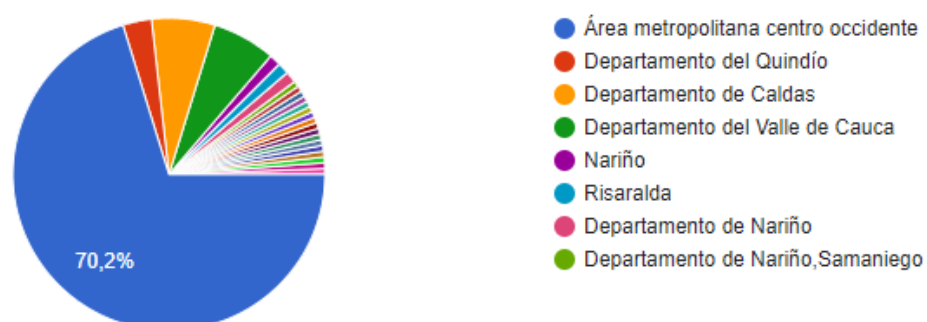
**Gráfico 1.** Nivel porcentual de estudiantes por jornada.



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2.** Nivel porcentual de estudiantes según región de procedencia.

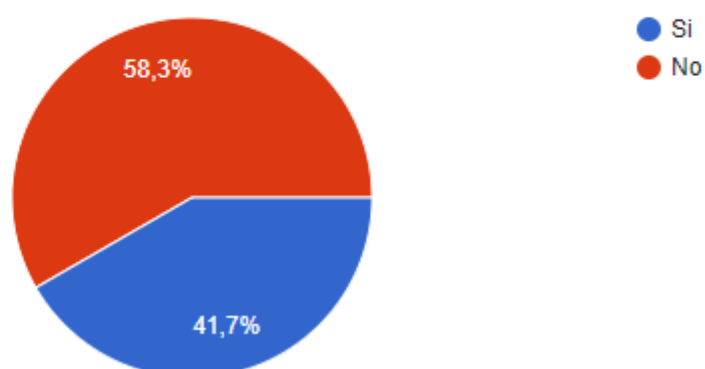
Región de procedencia



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3.** Nivel porcentual de estudiantes que trabajan o no.

Actualmente trabaja para sostener sus estudios

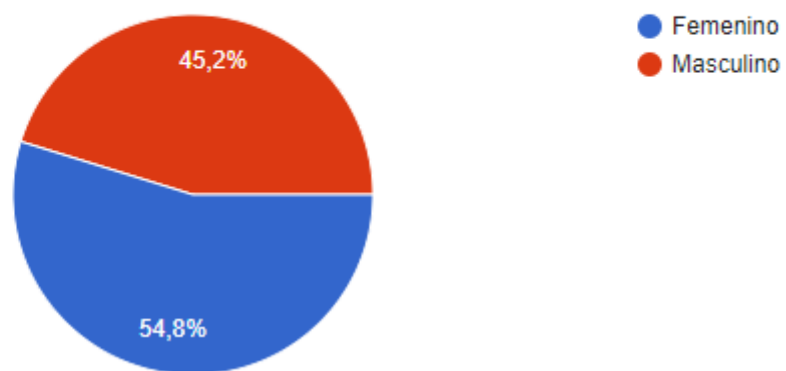


Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 4.** *Nivel porcentual de estudiantes por género.*

Género



Fuente: Elaboración propia.

## **15. Validez y Confiabilidad del Instrumento**

### **15.1 Análisis Factorial Exploratorio**

La confiabilidad del instrumentó se refiere al grado de precisión o exactitud de la medida y la validez se refiere al grado en que el instrumento mide la variable que pretende medir.

La confiabilidad y validez del instrumentó producen resultados consistentes y coherentes.

**Tabla 11. Resumen análisis Factorial Exploratorio de las variables**

VARIABLE	No. Items	Items
<u>ET PROFESORES</u>	7	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7
<u>ET SOBRECARGA</u>	6	P8 P9 P10 P11 P12 P13
ET EMOCIONES	6	P14 P15 P16 P17 P18 P19
<u>ET INCERTIDUMBRE</u>	6	P20 P21 P22 P23 P24 P25
<u>ET TICS</u>	5	P26 P27 P28 P29 P30
ET FALTA RECUROS	7	P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37
ASFM ILUSION POR EL TRABAJO	5	P38 P39 P40 P41 P42
ASFM DESGASTE PSICOLOGICO	4	P43 P44 P45 P46
ASFM INDOLENCIA	6	P47 P48 P49 P50 P51 P52
ASFM CULPA	4	P53 P54 P55 P56
<u>RESILENCIA</u>	6	P57 P58 P59 P60 P61 P62
<u>IDEACIÓN SUICIDA</u>	6	P63 P64 P65 P66 P67 P68
<u>DROGADICCIÓN Y ALCOHOLISMO</u>	10	P69 P70 P71 P72 P73 P74 P75 P76 P77 P78
<u>CARGA DE TRABAJO</u>	5	P80 P81 P82 P83 P84
<u>ACTITUD ANTE EL COVID</u>	25	P85 P86 P87 P88 P89 P90 P91 P92 P93 P94 P95 P96 P97 P98 P99 P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109

VARIABLE	FACTOR	VARIANZA EXPLICADA	KMO	ALFA DE CRONBACH	ALFA ESTANDARIZADO
<u>ET PROFESORES</u>	<u>2</u>	57,06864289	0,7698817	<u>0,716363344</u>	0,726040142
<u>ET SOBRECARGA</u>	<u>2</u>	61,17001332	0,7110168	<u>0,687188289</u>	0,695412378
ET EMOCIONES	1	59,6795589	0,8756186	0,862948993	0,863039941
<u>ET INCERTIDUMBRE</u>	<u>2</u>	71,82376761	0,7727055	<u>0,803216155</u>	0,804506781
<u>ET TICS</u>	<u>2</u>	63,20878441	0,6684462	<u>0,599542916</u>	0,58704143
ET FALTA RECUROS	1	45,08575845	0,8083009	0,787147068	0,793270399
ASFM ILUSION POR EL TRABAJO	1	67,23478998	0,8546198	0,867904254	0,876142446
ASFM DESGASTE PSICOLOGICO	1	73,82853643	0,8181951	0,877428606	0,881181913
ASFM INDOLENCIA	1	54,72031283	0,8329665	0,829800751	0,830936131
ASFM CULPA	1	68,63961583	0,8095375	0,835808781	0,846817923
<u>RESILENCIA</u>	<u>2</u>	64,87935592	0,7613875	<u>0,034848129</u>	0,02549992
<u>IDEACIÓN SUICIDA</u>	<u>2</u>	70,1105228	0,7849546	<u>0,703379006</u>	0,805627237
<u>DROGADICCIÓN Y ALCOHOLISMO</u>	<u>2</u>	60,75053318	0,8361172	<u>0,805584723</u>	0,864809967
<u>CARGA DE TRABAJO</u>	<u>2</u>	58,79055535	0,5040019	<u>0,497714559</u>	0,505101606
<u>ACTITUD ANTE EL COVID</u>	<u>4</u>	51,88393403	0,8678686	<u>0,907746843</u>	0,912631426

Fuente: Elaboración propia

El Análisis Factorial Exploratorio (**AFE**) de ítems es una técnica aplicada en estudios relacionados con desarrollos y validaciones de test, permitiendo a través del Alfa de Cronbach saber cuál es la fiabilidad de la escala; para el estudio de las 15 variables de los efectos colaterales, se observa en la Tabla 3; que se tienen 8 variables descompuestas en 2 factores y 1 en 4 factores, donde se obtienen factores no relevantes para la investigación,

porque estas se salen de la lógica del estudio y las que están descompuestas en 1 solo factor son datos más agrupados y consistentes.

Las variables anteriormente mencionadas son:

Descompuestas en 2 factores.

- ☐ Profesores (0,716) con 7 preguntas o ítems.
- ☐ Sobrecarga (0,687) con 6 preguntas o ítems.
- ☐ Incertidumbre (0,803) con 6 preguntas o ítems.
- ☐ TICS (0,599) con 5 preguntas o ítems.
- ☐ Resiliencia (0,034) con 6 preguntas o ítems.
- ☐ Ideación Suicida (0,703) con 6 preguntas o ítems.
- ☐ Drogadicción y alcoholismo (0,805) con 10 preguntas o ítems.
- ☐ Carga de Trabajo (0,497) con 5 preguntas o ítems.

Descompuesta en 4 factores:

- ☐ Actitud ante el Covid-19 (0,907) con 25 preguntas o ítems.

Con los resultados obtenidos del resumen factorial exploratorio, se procede a un nuevo análisis para el mejoramiento del instrumento, validez y confiabilidad de las variables, realizando un Análisis Factorial Confirmatorio (CFA), mediante el uso del estadístico correlativo Kaiser Mayer Olkin (KMO) y el Alfa Estandarizado.

## **15.2 Análisis Factorial Confirmatorio**

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), es una técnica de reducción de datos, permitiendo contrastar un modelo construido con antelación, donde el investigador establece prioridades en el conjunto total de las relaciones entre los ítems observados de cada variable.

**Tabla 12. Resumen análisis Factorial Confirmatorio**

VARIABLE	No. Items	ITEMS						FACTOR	VARIANZA EXPLICADA	KMO	ALFA DE CRONBACH	ALFA ESTANDARIZADO
<u>ET PROFESORES</u>	4	P2	P3	P6	P7			1	57,810845	0,72516	<u>0,7494923</u>	0,75563769
<u>ET SOBRECARGA</u>	4	P8	P9	P10	P11			1	52,405878	0,72078	<u>0,6926288</u>	0,69513889
ET EMOCIONES	6	P14	P15	P16	P17	P18	P19	1	59,679559	0,87562	0,862949	0,86303994
<u>ET INCERTIDUMBRE PERSONAL</u>	3	P20	P21	P22				1	73,186287	0,69681	<u>0,8158374</u>	0,81626983
<u>ET INCERTIDUMBRE PANDEMIA</u>	3	P23	P24	P25				1	68,375697	0,69458	<u>0,7667808</u>	0,76852139
<u>ET TICS</u>	3	P26	P27	P28				1	64,57722	0,66831	<u>0,7177802</u>	0,72477528
ET FALTA RECURSOS	5	P33	P34	P35	P36	P37		1	53,060894	0,75608	0,7711691	0,77685219
ASFM ILUSIÓN POR EL TRABAJO	5	P38	P39	P40	P41	P42		1	67,23479	0,85462	0,8679043	0,87614245
ASFM DESGASTE PSICOLOGICO	4	P43	P44	P45	P46			1	73,828536	0,8182	0,8774286	0,88118191
ASFM INDOLENCIA	5	P47	P48	P50	P51	P52		1	60,696967	0,81131	0,8362071	0,83740598
ASFM CULPA	4	P53	P54	P55	P56			1	68,639616	0,80954	0,8358088	0,84681792
<u>RESILENCIA</u>	3	P57	P60	P61				1	61,49611	0,66196	<u>0,6861474</u>	0,686411
<u>INTRANQUILIDAD</u>	3	P58	P59	P62				1	67,892144	0,65814	<u>0,7616084</u>	0,76212716
<u>IDEACIÓN SUICIDA</u>	4	P64	P65	P66	P68			1	68,214041	0,74725	<u>0,835404</u>	0,83877035
<u>ALCOHOLISMO</u>	4	P69	P70	P71	P72			1	59,342799	0,74026	<u>0,771397</u>	0,76989189
<u>DROGADICCIÓN</u>	5	P73	P75	P76	P77	P78		1	70,192225	0,79011	<u>0,8843004</u>	0,89172164
<u>CARGA DE TRABAJO</u>	3	P81	P83	P84				1	58,164016	0,6176	<u>0,6306874</u>	0,63677294
<u>AUTOCONTROL</u>	5	P98	P101	P103	P104	P106		1	55,211489	0,81025	<u>0,7915486</u>	0,7953565
<u>PERSEVERANCIA</u>	5	P95	P105	P107	P108	P109		1	55,005844	0,81605	<u>0,7928533</u>	0,79532062

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo del estudio de los Efectos Colaterales, se reduce el número de preguntas (ítems) de algunas variables; con el propósito de obtener una descomposición de un solo factor para obtener datos más significativos y el mejoramiento continuo del instrumento aplicado, como lo muestra la Tabla 3.

Con el Análisis Factorial Confirmatorio de 15 variables, pasamos a 19 variables estudiadas porque algunas de estas variables que se descomponen en 2 factores, son de gran valor y productividad visualizarlas en 2 variables, en vez de quedar sesgadas o eliminadas.

Variables que pasaron de ser 1 variable a 2 variables:

#### Incertidumbre

- ☐ Incertidumbre Personal
- ☐ Incertidumbre Pandemia

#### Resiliencia

- ☐ Resiliencia
- ☐ Intranquilidad

#### Alcoholismo y Drogadicción

- ☐ Alcoholismo
- ☐ Drogadicción

#### Actitud ante el Covid-19

- ☐ Autocontrol
- ☐ Perseverancia

Descomposición en 1 factor con nuevo Alfa de Cronbach y eliminado los ítems o preguntas que no aportan al estudio de Efectos Colaterales del Covid-19, dando como resultado:

- ☐ Profesores (0,749) con 4 preguntas o ítems.
- ☐ Sobrecarga (0,692) con 4 preguntas o ítems.

- ☐ Incertidumbre Personal (0,815) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ Incertidumbre Pandemia (0,766) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ TICS (0,717) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ Resiliencia (0,686) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ Intranquilidad (0,761) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ Ideación Suicida (0,835) con 4 preguntas o ítems.
- ☐ Alcoholismo (0,77) con 4 preguntas o ítems.
- ☐ Drogadicción (0,88) con 5 preguntas o ítems.
- ☐ Carga de Trabajo (0,63) con 3 preguntas o ítems.
- ☐ Autocontrol (0,79) con 5 preguntas o ítems.
- ☐ Perseverancia (0,79) con 5 preguntas o ítems.

El estadístico Kaiser Meyer Olkin (KMO), es un test que relaciona los coeficientes de correlación observados entre las variables para medir la idoneidad de los datos y posteriormente realizar un análisis factorial. El caso de estudio con el Resumen Análisis Factorial Confirmatorio, se observa que estadístico KMO es mayor a (0,6); analizando de igual forma el Alfa Estandarizado todas sus variables son mayores a (0,6); significando que el instrumento cumple con la validez y confiabilidad en las mediciones de los efectos colaterales de la población estudiada.

Seguidamente se adjunta, las varianzas detalladas y la matriz de componente correspondientes a las 19 variables establecidas anteriormente en el Resumen y Análisis Confirmatorio, para el perfil de los Efectos Colaterales del Covid-19 en los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira.

### 15.3 ET Profesores

**Tabla 13. Varianza Total Explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,312	57,811	57,811	2,312	57,811	<u>57,811</u>
2	,747	18,663	76,474			
3	,531	13,281	89,754			
4	,410	10,246	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**Tabla 14. Matriz de componentes.**

Matriz de componente	
Preguntas	Componente 1
P6. ¿Qué tanto los profesores resuelven las dudas de los estudiantes en momentos de pandemia?	,811
P3. ¿Cómo ha sido el interés de los docentes para que sus alumnos entiendan lo transmitido en clase en tiempos de pandemia?	,779
P7. ¿Cómo califica usted la respuesta oportuna de mensajes y correos electrónicos por parte de los profesores en tiempos de pandemia?	,733
P2. ¿Cómo considera usted que ha sido el respeto de los profesores hacia los alumnos en momentos de pandemia?	,715
Método de extracción: análisis de componentes principales.	

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET Profesores la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 57,811%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por

componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

#### 15.4 ET Sobrecarga

**Tabla 15.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,096	52,406	52,406	2,096	52,406	<u>52,406</u>
2	,750	18,738	71,144			
3	,656	16,404	87,548			
4	,498	12,452	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	1
P10. Considera usted que el estudiar online requiere de más tiempo	,793
P8. ¿Qué tan saturado se ha sentido por la carga de trabajo durante estos tiempos de pandemia?	,744
P11. ¿Cómo considera usted la complicación de las tareas dejadas por los docentes durante esta pandemia?	,679
P9. ¿Qué tanto tiempo invierte en la realización de tareas?	,672
Método de extracción: análisis de componentes principales.	

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia



Para la variable ET Sobrecarga la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 52,406%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6

## 15.5 ET Emociones

**Tabla 17.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,581	59,680	<u>59,680</u>

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18.** *Matriz de componentes.*

Preguntas	Matriz de componente <sup>a</sup>
	Componente 1
P15. Durante este periodo de pandemia se ha sentido triste y deprimido	,871
P17. En algún momento llego a sentir que estaba a punto de tener un ataque de pánico durante la pandemia	,808
P19. Durante la pandemia, sintió usted que estaba siendo muy sensible	,795
P18. En el tiempo de pandemia no se ha sentido entusiasmado por nada	,731
P16. Fui intolerante ante cualquier situación que interrumpiera lo que estaba haciendo durante la pandemia	,728
P14. Sentí dificultad para relajarme durante estos tiempos de pandemia	,688
Método de extracción: análisis de componentes principales.	

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

### a. 1 componentes extraídos.

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET Emociones la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 59,680%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y el peso de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6.

## 15.6 ET Incertidumbre Personal

**Tabla 19.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,196	73,186	73,186	2,196	73,186	<u>73,186</u>
2	,483	16,113	89,299			
3	,321	10,701	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P21. En algún momento llego a sentir que la vida es muy frágil en momentos de pandemia	,891
P20. Durante la pandemia sintió miedo sin 1 razón	,844
P22. Durante la pandemia, llego a sentir que el futuro era incierto	,830

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET Incertidumbre Personal la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 73,186%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y el peso de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,8.

## 15.7 ET Incertidumbre Pandemia

**Tabla 21.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	varianza	acumulado	Total	varianza	acumulado
1	2,051	68,376	68,376	2,051	68,376	<b><u>68,376</u></b>
2	,518	17,267	85,642			
3	,431	14,358	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22.** *Matriz de componentes.*

<b>Matriz de componente<sup>a</sup></b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Componente 1</b>
P23. En algún momento llego a pensar que la familia corría peligro durante la pandemia	,839
P24. Durante la pandemia usted tuvo miedo de contagiarse	,838
P25. Le da terror pensar que un ser querido muera durante la pandemia	,803

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET Incertidumbre Pandemia la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 68,376%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,8.

## 15.8 ET TICs

**Tabla 23. Varianza Total Explicada**

<b>Componente</b>	<b>Autovalores iniciales</b>			<b>Sumas de extracción de cargas al cuadrado</b>		
	<b>Total</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>	<b>Total</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>
1	1,937	64,577	64,577	1,937	64,577	<u>64,577</u>
2	,610	20,335	84,912			
3	,453	15,088	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 24.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P26. Ha visto noticias en la televisión que lo hayan aterrorizado todo el día	,832
P27. No ha hecho otra cosa que buscar información sobre la pandemia en Google	,822
P28. Intento distraerme en redes sociales, pero no lo conseguí	,755

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET TICS la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 64,577%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

## 15.9 ET Falta de Recursos

**Tabla 25.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,653	53,061	53,061	2,653	53,061	<b><u>53,061</u></b>
2	,781	15,623	68,684			
3	,639	12,773	81,457			
4	,601	12,019	93,477			
5	,326	6,523	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 26.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P35. Mi acceso a la información fue limitado	,819
P34. Mis conocimientos de plataformas online fueron limitados	,756
P37. No cuento con equipo de cómputo y los café internet cercanos no están abiertos por la pandemia o sólo abren pocas horas	,698
P33. Mi equipo de cómputo no funcionó adecuadamente	,689
P36. Los bancos de datos de la Universidad fueron inaccesibles	,670

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ET Falta de recursos la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 53,061%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6.

## 15.10 ASFM Ilusión

**Tabla 26. Varianza Total Explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,362	67,235	67,235	3,362	67,235	<u>67,235</u>
2	,598	11,963	79,198			
3	,484	9,682	88,880			
4	,318	6,363	95,243			
5	,238	4,757	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27. Matriz de componentes.**

<b>Matriz de componente<sup>a</sup></b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Componente 1</b>
P40. Estudiar me aporta cosas positivas	,884
P41. Estudiar me resulta gratificante	,864
P42. Se siente ilusionado/a por sus estudios	,846
P39. Veo el estudio como una fuente de realización personal	,794
P38. Estudiar me supone un reto estimulante	,700

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ASFM Ilusión la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 67,235%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

### 15.11 ASFM Desgaste Psicológico

**Tabla 28.** *Varianza Total Explicada*

<b>Componente</b>	<b>Sumas de extracción de cargas al cuadrado</b>		
	<b>Total</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% acumulado</b>
1	2,953	73,829	<u>73,829</u>

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 29.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P44. Se siente agobiado/a por el estudio	,902
P45. Se siente cansado/a físicamente cuando estudia	,880
P43. Usted piensa que esta saturado/a por estudiar	,840
P46. Se siente desgastado/a emocionalmente	,813

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ASFM Desgaste Psicológico la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 73,829%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,8.

## 15.12 ASFM Indolencia

**Tabla 30.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,035	60,697	60,697	3,035	60,697	<u>60,697</u>
2	,706	14,120	74,817			
3	,525	10,500	85,317			
4	,437	8,734	94,050			
5	,297	5,950	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 31.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P48. Cree usted que 4s profesores son insoportables	,840
P51. Le apetece ser irónico/a con algunos profesores	,791
P47. En algún momento ha sentido que no tiene ganas de lidiar con algunos profesores	,763
P52. Etiquetó o clasificó a los profesores según su comportamiento.	,757
P50. Piensa usted que trata con indiferencia a algunos profesores	,740

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ASFM Indolencia la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 60,697%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

### 15.13 ASFM Culpa

**Tabla 32.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,746	68,640	<u>68,640</u>

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 33.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P55. Piensa usted que debería pedir disculpas a alguien por su comportamiento	,855
P56. Se ha sentido mal por algunas cosas que ha dicho en el aula online	,850
P54. Tengo remordimientos por algunos de mis comportamientos en el grupo	,846
P53. Le preocupa el trato que ha dado a algunas personas en su grupo	,759

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

#### **a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable ASFM Culpa la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 68,640%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

## 15.14 Resiliencia

**Tabla 34. Varianza Total Explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,845	61,496	61,496	1,845	61,496	<u>61,496</u>
2	,631	21,031	82,527			
3	,524	17,473	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Tabla 34. Varianza Total Explicada

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 35. Matriz de componentes.**

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P60. "Me siento relajado"	,802
P57. "Me siento calmado"	,801
P61. "Me siento contento"	,749

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Resiliencia la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 61,496%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

### 15.15 Intranquilidad

**Tabla 36. Varianza Total Explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,037	67,892	67,892	2,037	67,892	<u>67,892</u>
2	,596	19,872	87,765			
3	,367	12,235	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 37. Matriz de componentes.**

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P58. "Me siento tenso"	,878
P62. "Me siento preocupado"	,808
P59. "Me siento enojado"	,783

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Intranquilidad la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 67,892%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

## 15.16 Ideación Suicida

**Tabla 38. Varianza Total Explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,729	68,214	68,214	2,729	68,214	<b><u>68,214</u></b>
2	,753	18,830	87,044			
3	,295	7,371	94,415			
4	,223	5,585	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39. Matriz de componentes.**

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P66. Usted piensa en el suicidio debido a la situación pandémica actual	,913
P64. Usted pensaría en suicidarse antes de enfermarse de COVID-19	,889
P65. Se suicidaría si tuviera la ocasión, pues le aterra lo que está sucediendo	,824
P68. Siente ganas de morir ante el miedo del COVID-19	,654

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Ideación Suicida la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 68,214%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6.

### 15.17 Alcoholismo

**Tabla 40.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,374	59,343	59,343	2,374	59,343	<u>59,343</u>
2	,675	16,868	76,211			
3	,586	14,657	90,868			
4	,365	9,132	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 41.** *Matriz de componentes.*

<b>Matriz de componente<sup>a</sup></b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Componente 1</b>
P70. Le gusta emborracharse con sus amigos para olvidar lo que está pasando	,843
P69. Toma bebidas alcohólicas frecuentemente desde que esta en cuarentena	,778
P71. Se siente culpable o siente remordimiento por haber bebido de más	,742
P72. Mis familiares se preocupan por mi consumo de alcohol excesivo	,713

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

#### **a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Alcoholismo la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 59,343%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.



## 15.18 Drogadicción

**Tabla 42.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,510	70,192	70,192	3,510	70,192	<b><u>70,192</u></b>
2	,590	11,810	82,002			
3	,416	8,329	90,331			
4	,367	7,331	97,662			
5	,117	2,338	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 43.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P76. He abusado de más de una droga o medicamento	,943
P75. El uso de drogas me tranquiliza ante la pandemia	,850
P77. Necesito dejar de consumir drogas o alcohol pero no se como pedir ayuda	,834
P73. He utilizado alguna droga debido a la situación actual	,816
P78. Fumo tabaco para calmar mi ansiedad	,732

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Drogadicción la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 70,192%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

### 15.19 Carga de Trabajo

**Tabla 44.** *Varianza Total Explicada*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,745	58,164	58,164	1,745	58,164	<b><u>58,164</u></b>
2	,748	24,919	83,083			
3	,508	16,917	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 45. Matriz de componentes.**

<b>Matriz de componente<sup>a</sup></b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Componente 1</b>
P83. ¿Qué tan difícil fue el aprendizaje en línea (mental y físicamente) para lograr su nivel de rendimiento?	,822
P81. ¿Cuánta presión de tiempo sentiste debido al ritmo al que debías atender clases en línea? ¿El ritmo fue lento y pausado o rápido y frenético?	,786
P84. ¿Qué tan inseguro, desanimado, imitado, estresado, molesto, seguro, satisfecho, contento, relajado y complaciente te sientes durante el aprendizaje en línea?	,672

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Carga de Trabajo la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 58,164%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6.

## 15.20 Autocontrol

**Tabla 46.** *Varianza Total Explicada.*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,761	55,211	55,211	2,761	55,211	<u>55,211</u>
2	,690	13,796	69,007			
3	,651	13,010	82,017			
4	,526	10,517	92,534			
5	,373	7,466	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 47.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P103. Puedo manejar los sentimientos desagradables	,810
P104. Puedo actuar en un apuro	,796
P98. Bajo presión, puedo enfocarme y pensar claramente	,727
P101. Pienso que soy una persona fuerte	,705
P106. Tiene usted su vida bajo control	,667

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Autocontrol la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 55,211%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,6.

## 15.21 Perseverancia

**Tabla 48.** *Varianza Total Explicada.*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,750	55,006	55,006	2,750	55,006	<u>55,006</u>
2	,732	14,633	69,639			
3	,549	10,987	80,626			
4	,511	10,212	90,838			
5	,458	9,162	100,000			

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 49.** *Matriz de componentes.*

Matriz de componente <sup>a</sup>	
Preguntas	Componente 1
P107. Le gustan los retos	,767
P95. Puedo conseguir mis metas	,748
P105. Tiene usted un fuerte sentido de vida	,741
P108. Estudio para obtener mis metas	,736
P109. Se enorgullece de sus logros académicos	,716

**\*Método de extracción: análisis de componentes principales.**

**a. 1 componentes extraídos.**

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Perseverancia la descomposición es de 1 solo factor y para la varianza total explicada es de 55,006%. El método de utilización y extracción de los resultados fue por componentes principales, las cargas y agrupación de los datos en la matriz de componente para cada ítem es mayor a 0,7.

## **16. Resultados**

### **16.1 Correlación Pearson de Variables**

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación o dependencia lineal entre dos variables cuantitativas y continuas, expresando el grado de agrupación de los datos entre las variables; obteniéndose correlaciones fuertes y otras más bajas.

**Tabla 50. Correlación de variables**

VARIABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 ET_PROFESORES	1																		
2 ET_SOBRECARGA	,252**	1																	
3 ET_EMOCIONES	,279**	,369**	1																
4 ET_INCERTIDUMBRE_PERSONAL	,335**	,208**	,642**	1															
5 ET_INCERTIDUMBRE_PANDEMIA	-,159*	,055	<u>,230**</u>	<u>,426**</u>	1														
6 ET_TICS	,270**	,204**	,543**	,560**	<u>,498**</u>	1													
7 ET_FALTARECURSO	,250**	,155*	,453**	,332**	,149	,448**	1												
8 ASFM_ILUSION	-,053	,222**	,113	,109	<u>,211**</u>	,186*	,039	1											
9 ASFM_DESGASTE	-,171*	,349**	,551**	,419**	<u>,210**</u>	,276**	,266**	-,055	1										
10 ASFM_INDOLENCIA	,441**	,253**	,312**	,394**	,203**	,331**	,375**	,032	,385**	1									
11 ASFM_CULPA	-,080	,103	,205**	,269**	,165*	,328**	,431**	,083	,134	,323**	1								
12 RESILIENCIA	,205**	,310**	,626**	,444**	-,045	,294**	,207**	-,001	,405**	-,138	-,038	1							
13 INTRANQUILIDAD	,236**	,223**	,546**	,505**	<u>,229**</u>	,385**	,289**	,076	,468**	,308**	,129	,476**	1						
14 IDEASUICIADA	,017	-,004	,140	,195*	,111	,273**	,323**	,000	,069	,154*	,394**	-,018	,141	1					
15 ALCOHOLISMO	-,128	,027	,288**	,397**	,153*	,306**	,287**	,104	,256**	,249**	,375**	-,173*	,177*	,434**	1				
16 DROGADICCION	-,038	,066	,166*	,151	,021	,214**	,317**	-,014	,093	,242**	,473**	-,015	,045	,745**	,535**	1			
17 CARGADETRABAJO	,280**	,443**	,357**	,256**	<u>,268**</u>	,342**	,181*	,078	,381**	,356**	,192*	,277**	,323**	,012	,173*	,093	1		
18 AUTOCONTROL	,158*	-,169*	,348**	,311**	-,055	-,186*	-,125	,119	-,138	-,097	,007	,404**	,256**	-,014	-,031	,084	-,139	1	
19 PERSEVERANCIA	,107	-,014	,211**	-,147	,061	-,081	,260**	,413**	-,088	-,132	-,037	,223**	-,138	-,008	-,005	-,064	-,045	,548**	1

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Con los resultados obtenidos en la Tabla 50, se deduce que el coeficiente de correlación de Pearson es significativa en el nivel 0,01 obteniéndose valores más fuertes y de igual manera es significativa en nivel 0,05 obteniendo valores más bajos, pero no menos importantes.

Para el presente estudio de los Efectos Colaterales, se busca conocer estos factores que están afectando a los estudiantes de Ingeniería Industrial en tiempos de Pandemia, es por esta razón que analizamos de fondo la variable ET Incertidumbre Pandemia, dando como resultado una correlación alta en 7 variables, las relaciones entre variables son:

- ☐ ET Incertidumbre Pandemia ↔ ET Emociones (0,230)\*\*
- ☐ ET Incertidumbre Pandemia ↔ ET Incertidumbre Personal (0,426)\*\*

- ET Incertidumbre Pandemia ↔ ET TICS (0,498)\*\*
- ET Incertidumbre Pandemia ↔ ASFM Ilusión (0,211)\*\*
- ET Incertidumbre Pandemia ↔ ASFM Desgaste (0,210)\*\*
- ET Incertidumbre Pandemia ↔ Intranquilidad (0,229)\*\*
- ET Incertidumbre Pandemia ↔ Carga de Trabajo (0,268)\*\*

Las correlaciones obtenidas en el estudio muestran que la variable ET Incertidumbre Pandemia tiene una gran afectación en su mayor medida en los factores psicoemocionales y psicosociales en los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.

Durante este periodo de Pandemia los estudiantes en lo emocional a mayor incertidumbre; se sienten más tristes y deprimidos por el hecho de pensar en perder un familiar o contraer el virus.

Con la incertidumbre personal los estudiantes de la facultad sienten esa fragilidad y miedo en momentos de pandemia.

La pandemia afecta psicológicamente a los estudiantes aterrizándolos todo el día con las noticias y la información de las diferentes fuentes de redes sociales.

Los estudiantes les resulta gratificante terminar su proceso de formación, sin embargo estudiar en tiempos de pandemia les causa un camino incierto por la difícil situación.

Cambiar la modalidad presencial a totalmente virtual, es un cambio afecta a los estudiantes en su mayor medida; ya que se sienten más saturados, agobiados y cansados físicamente durante la pandemia.

La incertidumbre de la pandemia hace perder la tranquilidad de los estudiantes provocando enojo, preocupación y mayormente tenso.



Los estudiantes de Ingeniería Industrial durante la pandemia tienen mayor carga de trabajo provocando un desgaste mental y físico, por lo que se hace más difícil el aprendizaje.

## **16.2 Análisis diferencias significativas por Jornada**

La desviación estándar es un índice numérico de la dispersión un conjunto de datos. Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población.

La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores.

El error estándar de la media se usa para determinar el grado de precisión con el que la media de la muestra estima la media de la población. Un valor del error estándar de la media más bajo indica una estimación más precisa de la media de la población.

**Tabla 51.** *Desviación estándar, media y media de error estándar.*

Jornada	N	Media	Desviación estándar	Media de error
ET_PROFESORES	140	3,7500	,65357	,05524
	27	3,9907	,66319	,12763
ET_SOBRECARGA	140	4,3571	,62050	,05244
	27	4,1389	,64425	,12399
ET_EMOCIONES	140	3,0036	,89529	,07567
	27	3,1358	1,10847	,21333
ET_INCERTIDUMBR	140	3,0238	1,12286	,09490
E_PERSONAL	27	3,0494	1,27669	,24570
ET_INCERTIDUMBR	140	<b><u>3,7810</u></b>	,98410	,08317
E_PANDEMIA	27	<b><u>4,3333</u></b>	,83717	,16111
ET_TICS	140	2,3357	,95586	,08078
	27	2,6420	1,10526	,21271
ET_FALTARECURS	140	2,1914	,80819	,06830
OS	27	2,3630	,91825	,17672
ASFM_ILUSION	140	<b><u>3,3914</u></b>	,57770	,04882
	27	<b><u>3,6519</u></b>	,79922	,15381
ASFM_DESGASTE	140	2,6946	,98599	,08333
	27	2,8333	,83781	,16124
ASFM_INDOLENCI	140	1,8243	,98462	,08322
A	27	1,5926	1,20701	,23229
ASFM_CULPA	140	,6393	,82031	,06933
	27	,7130	1,01599	,19553
RESILIENCIA	140	2,6000	,65114	,05503
	27	2,4691	,74110	,14262
INTRANQUILIDAD	140	2,2786	,76974	,06506
	27	2,2716	,77370	,14890
IDEASUICIADA	140	,0696	,29085	,02458
	27	,1204	,36932	,07108
ALCOHOLISMO	140	,3125	,52554	,04442
	27	,4907	,62589	,12045
DROGADICCION	140	,1014	,38121	,03222
	27	,1333	,47394	,09121
CARGADETRABAJ	140	7,2690	1,65482	,13986
O	27	7,7531	1,30611	,25136
AUTOCONTROL	140	<b><u>3,6757</u></b>	,65765	,05558
	27	<b><u>3,9630</u></b>	,69512	,13378
PERSEVERANCIA	140	<b><u>4,2943</u></b>	,57349	,04847
	27	<b><u>4,5333</u></b>	,44376	,08540

A continuación se presenta la Tabla con los resultados de la prueba T-Student por Jornada.

**Tabla 52. Análisis prueba T-Student**

Variable	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
ET_INCERTIDUMB	2,772	,098	-2,731	165	<u>,007</u>	-,55238	,20230	-,95180	-,15296
RE_PANDEMIA			-3,047	41,158	,004	-,55238	,18132	-,91851	-,18625
ASFM_ILUSION	,047	,828	-2,005	165	<u>,047</u>	-,26042	,12988	-,51686	-,00399
			-1,614	31,444	,117	-,26042	,16137	-,58936	,06851
AUTOCONTROL	,000	,987	-2,059	165	<u>,041</u>	-,28725	,13950	-,56269	-,01181
			-1,983	35,553	,055	-,28725	,14486	-,58117	,00668
PERSEVERANCIA	1,236	,268	-2,049	165	<u>,042</u>	-,23905	,11667	-,46940	-,00869
			-2,434	44,581	,019	-,23905	,09820	-,43688	-,04122

Fuente: Elaboración propia

Se realiza análisis por jornada con la prueba T-Student para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos, para este caso la comparación de medias de las variables del estudio Efectos Colaterales, realizada en el software SPSS versión 23.

El análisis de Tabla 52 se realiza comparando los valores del P significativo (Sig. Bilateral) existiendo diferencias significativas si es menor a 0.05 en las puntuaciones medias y el intervalo de confianza al no contener el 0.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Incertidumbre Pandemia, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.33, por encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.78; como se ilustra en la Tabla 51.

La variable ASFM Ilusión presenta diferencias significativas, entre los estudiantes de la jornada especial y diurna, siendo los estudiantes de jornada especial con mayor ilusión por su puntuación media igual a 3.65 y los de jornada diurna con un grado de ilusión menor por su puntuación media igual a 3.39.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial con más autocontrol, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.96, por encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.67.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Perseverancia, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial con más perseverancia, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.53, por encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 4.29.

### 16.3 Análisis diferencias significativas por Género

**Tabla 53.** *Desviación estándar, media y media de error estándar.*

Género		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
ET_PROFESORES	Femenino	91	3,7363	,64910	,06804
	Masculino	76	3,8520	,66980	,07683
ET_SOBRECARGA	Femenino	91	<u>4,4121</u>	,60020	,06292
	Masculino	76	<u>4,2138</u>	,64641	,07415
ET_EMOCIONES	Femenino	91	<u>3,1722</u>	,85939	,09009
	Masculino	76	<u>2,8487</u>	,98627	,11313
ET_INCERTIDUMBR	Femenino	91	<u>3,2491</u>	1,12502	,11793
E_PERSONAL	Masculino	76	<u>2,7632</u>	1,11928	,12839
ET_INCERTIDUMBR	Femenino	91	3,9451	,97280	,10198
E_PANDEMIA	Masculino	76	3,7807	,98965	,11352
ET_TICS	Femenino	91	2,4945	,94850	,09943
	Masculino	76	2,2544	1,01670	,11662
ET_FALTARECURSOS	Femenino	91	2,2747	,83833	,08788
	Masculino	76	2,1526	,81248	,09320
ASFM_ILUSION	Femenino	91	3,4725	,51684	,05418
	Masculino	76	3,3868	,73200	,08397
ASFM_DESGASTE	Femenino	91	2,7445	,98811	,10358
	Masculino	76	2,6842	,93663	,10744
ASFM_INDOLENCIA	Femenino	91	1,7209	1,01495	,10640
	Masculino	76	1,8658	1,03454	,11867
ASFM_CULPA	Femenino	91	<u>5,192</u>	,73996	,07757
	Masculino	76	<u>8,092</u>	,95032	,10901
RESILIENCIA	Femenino	91	<u>2,4469</u>	,65963	,06915
	Masculino	76	<u>2,7368</u>	,64249	,07370
INTRANQUILIDAD	Femenino	91	<u>2,3993</u>	,77175	,08090
	Masculino	76	<u>2,1316</u>	,74253	,08517
IDEASUICIADA	Femenino	91	,0687	,24171	,02534
	Masculino	76	,0888	,36675	,04207
ALCOHOLISMO	Femenino	91	,2830	,48621	,05097
	Masculino	76	,4112	,60374	,06925
DROGADICCION	Femenino	91	,0593	,29888	,03133
	Masculino	76	,1632	,48411	,05553
CARGADETRABAJO	Femenino	91	7,3553	1,77486	,18606
	Masculino	76	7,3377	1,39893	,16047
AUTOCONTROL	Femenino	91	<u>3,6220</u>	,62925	,06596
	Masculino	76	<u>3,8421</u>	,70148	,08046
PERSEVERANCIA	Femenino	91	4,3451	,54411	,05704
	Masculino	76	4,3184	,58257	,06683

**Tabla 54. Análisis prueba T-Student**

Variables	Prueba de Levene de igualdad de		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
ET_SOBRECARGA	,060	,807	2,053	165	<u><b>.042</b></u>	,19827	,09660	,00755	,38900
			2,039	154,946	<u><b>.043</b></u>	,19827	,09724	,00618	,39037
ET_EMOCIONES	2,330	,129	2,265	165	<u><b>.025</b></u>	,32348	,14284	,04144	,60551
			2,237	150,009	<u><b>.027</b></u>	,32348	,14462	,03772	,60923
ET_INCERTIDUMB RE_PERSONAL	,075	,785	2,786	165	<u><b>.006</b></u>	,48593	,17441	,14155	,83030
			2,787	160,021	<u><b>.006</b></u>	,48593	,17433	,14163	,83022
ASFM_CULPA	5,416	,021	-2,216	165	<u><b>.028</b></u>	-,28998	,13086	-,54835	-,03161
			-2,167	140,222	<u><b>.032</b></u>	-,28998	,13379	-,55449	-,02547
RESILIENCIA	,052	,820	-2,862	165	<u><b>.005</b></u>	-,28996	,10130	-,48997	-,08995
			-2,869	161,119	<u><b>.005</b></u>	-,28996	,10106	-,48953	-,09039
INTRANQUILIDAD	,140	,709	2,271	165	<u><b>.024</b></u>	,26769	,11788	,03494	,50044
			2,279	161,698	<u><b>.024</b></u>	,26769	,11747	,03571	,49967
AUTOCONTROL	1,120	,291	-2,136	165	<u><b>.034</b></u>	-,22013	,10303	-,42356	-,01669
			-2,116	152,342	<u><b>.036</b></u>	-,22013	,10405	-,42569	-,01457

Fuente: Elaboración propia

Se realiza análisis por género con la prueba T-Student para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos, para este caso la comparación de medias de las variables del estudio Efectos Colaterales, realizada en el software SPSS versión 23.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Sobrecarga, entre género; siendo las mujeres con más sobrecarga, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.41, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 4.21.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Emociones, entre género; siendo las mujeres con más emociones, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.17, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.84.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Incertidumbre Personal, entre género; siendo las mujeres con más incertidumbre, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.24, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.76.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ASFM Culpa, entre género; sintiendo más culpa los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 0.809, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 0.519.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Resiliencia, entre género; siendo los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 2.73, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.44.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Intranquilidad, entre género; siendo las mujeres más intranquilas, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 2.39, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.13.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre género; siendo los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.84, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.62.

## 16.4 Análisis diferencias significativas estudiantes que Trabajan o No

**Tabla 55.** *Desviación estándar, media y media de error estándar.*

Actualmente trabaja para sostener sus estudios		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
ET_PROFESORES	Si	70	3,8071	,76397	,09131
	No	97	3,7758	,57564	,05845
ET_SOBRECARGA	Si	70	4,2893	,68052	,08134
	No	97	4,3454	,58901	,05980
ET_EMOCIONES	Si	70	3,0238	,92046	,11002
	No	97	3,0258	,94261	,09571
ET_INCERTIDUMBRE_PERSONAL	Si	70	3,0048	1,21118	,14476
	No	97	3,0447	1,10096	,11179
ET_INCERTIDUMBRE_PANDEMIA	Si	70	3,9810	1,00062	,11960
	No	97	3,7904	,96384	,09786
ET_TICS	Si	70	2,4143	1,06085	,12680
	No	97	2,3643	,93055	,09448
ET_FALTARECURSOS	Si	70	2,2714	,90923	,10867
	No	97	2,1814	,76381	,07755
ASFM_ILUSION	Si	70	3,4743	,67945	,08121
	No	97	3,4041	,58165	,05906
ASFM_DESGASTE	Si	70	2,7679	,94918	,11345
	No	97	2,6804	,97544	,09904
ASFM_INDOLENCIA	Si	70	1,6829	1,08614	,12982
	No	97	1,8619	,97441	,09894
ASFM_CULPA	Si	70	,6536	,87879	,10504
	No	97	,6495	,83671	,08495
RESILIENCIA	Si	70	2,6000	,66570	,07957
	No	97	2,5636	,66903	,06793
INTRANQUILIDAD	Si	70	2,2714	,72962	,08721
	No	97	2,2818	,79835	,08106
IDEASUICIADA	Si	70	,0607	,24241	,02897
	No	97	,0902	,34268	,03479
ALCOHOLISMO	Si	70	,3464	,56833	,06793
	No	97	,3376	,53038	,05385
DROGADICCION	Si	70	,0743	,31608	,03778
	No	97	,1299	,44538	,04522
CARGA DETRABAJO	Si	70	7,3857	1,61378	,19288
	No	97	7,3196	1,61512	,16399
AUTOCONTROL	Si	70	<b><u>3,8743</u></b>	,69380	,08292
	No	97	<b><u>3,6124</u></b>	,63365	,06434
PERSEVERANCIA	Si	70	4,4171	,52942	,06328
	No	97	4,2722	,57676	,05856



**Tabla 56. Análisis prueba T-Student**

Variable	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
AUTOCONTROL	,466	,496	2,532	165	<b>,012</b>	,26191	,10342	,05771	,46612
			2,495	140,484	<b>,014</b>	,26191	,10496	,05442	,46941

Fuente: Elaboración propia

Se realiza análisis para los estudiantes que trabajan o no trabajan para sostener sus estudios con la prueba T-Student para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos, para este caso la comparación de medias de las variables del estudio Efectos Colaterales, realizada en el software SPSS versión 23.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre estudiantes que trabajan o no, para sostener sus estudios; siendo los estudiantes que trabajan con más autocontrol, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.87, por encima de los estudiantes que no trabajan, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.61.

### 16.5 Análisis diferencias significativas por Región de Procedencia

Para el presente estudio de los Efectos Colaterales y la investigación de las consecuencias obtenidas a partir de la Pandemia generada a nivel mundial y en este caso afectando a los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, se utiliza una prueba ANOVA en el software SPSS versión 23; porque se presentan más de dos grupos para el análisis estadístico.

La prueba ANOVA es un análisis de varianzas estadísticas que permite al investigador descubrir si existen diferencias significativas entre las variables; para determinar si es necesario rechazar la hipótesis nula o aceptarla.

**Tabla 57.** *Suma de cuadrados, media cuadrática, F.*

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ET_PROFESORES	Entre grupos	1,173	8	,147	,327	,955
	Dentro de grupos	70,949	158	,449		
	Total	72,122	166			
ET_SOBRECARGA	Entre grupos	2,323	8	,290	,727	,667
	Dentro de grupos	63,065	158	,399		
	Total	65,388	166			
ET_EMOCIONES	Entre grupos	5,434	8	,679	,776	,625
	Dentro de grupos	138,323	158	,875		
	Total	143,757	166			
ET_INCERTIDUMBRE_PERSONAL	Entre grupos	4,520	8	,565	,419	,908
	Dentro de grupos	213,127	158	1,349		
	Total	217,647	166			
ET_INCERTIDUMBRE_PANDEMIA	Entre grupos	12,787	8	1,598	1,719	,098
	Dentro de grupos	146,957	158	,930		
	Total	159,745	166			
ET_TICS	Entre grupos	9,128	8	1,141	1,188	,310
	Dentro de grupos	151,756	158	,960		
	Total	160,884	166			
ET_FALTARECURSOS	Entre grupos	5,713	8	,714	1,048	,403
	Dentro de grupos	107,665	158	,681		
	Total	113,379	166			
ASFM_ILUSION	Entre grupos	2,665	8	,333	,851	,560
	Dentro de grupos	61,867	158	,392		
	Total	64,532	166			
ASFM_DESGASTE	Entre grupos	10,851	8	1,356	1,499	,162
	Dentro de grupos	142,968	158	,905		
	Total	153,819	166			
ASFM_INDOLENCIA	Entre grupos	3,027	8	,378	,350	,945
	Dentro de grupos	170,824	158	1,081		
	Total	173,851	166			

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
ASFM_CULPA	Entre grupos	2,796	8	,349	,469	,877
	Dentro de grupos	117,699	158	,745		
	Total	120,495	166			
RESILIENCIA	Entre grupos	2,903	8	,363	,811	,594
	Dentro de grupos	70,698	158	,447		
	Total	73,601	166			
INTRANQUILIDAD	Entre grupos	2,761	8	,345	,573	,799
	Dentro de grupos	95,162	158	,602		
	Total	97,923	166			
IDEASUICIADA	Entre grupos	,289	8	,036	,379	,931
	Dentro de grupos	15,074	158	,095		
	Total	15,363	166			
ALCOHOLISMO	Entre grupos	1,182	8	,148	,485	,866
	Dentro de grupos	48,113	158	,305		
	Total	49,295	166			
DROGADICCION	Entre grupos	,761	8	,095	,594	,782
	Dentro de grupos	25,302	158	,160		
	Total	26,063	166			
CARGADETRABAJO	Entre grupos	8,616	8	1,077	,404	,917
	Dentro de grupos	421,685	158	2,669		
	Total	430,301	166			
AUTOCONTROL	Entre grupos	2,265	8	,283	,619	,761
	Dentro de grupos	72,283	158	,457		
	Total	74,548	166			
PERSEVERANCIA	Entre grupos	4,012	8	,501	1,647	,116
	Dentro de grupos	48,117	158	,305		
	Total	52,129	166			

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

**Tabla 58.** Comparaciones múltiples entre regiones de procedencia.

Variable dependiente				Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
PERSEVERANCIA	HSD Tukey	Área Metropolitana Centro Occidente	Departamento de Nariño	,16984	,25164	,999	-,6217	,9613
			Departamento del Quindío	,04984	,25164	1,000	-,7417	,8413
			Departamento de Antioquia	,16984	,39330	1,000	-1,0672	1,4069
			Departamento del Huila	-,43016	,39330	,974	-1,6672	,8069
			Departamento de Caldas	,15317	,16672	,992	-,3712	,6776
			Departamento del Valle del Cauca	,11530	,17350	,999	-,4304	,6610
			Departamento de Cundinamarca	1,26984*	,39330	<b>.039</b>	,0328	2,5069
			Departamento Norte del Santander	-,03016	,39330	1,000	-1,2672	1,2069
		Departamento de Cundinamarca	Área Metropolitana Centro Occidente	-1,26984*	,39330	<b>.039</b>	-2,5069	-,0328
			Departamento de Nariño	-1,10000	,46171	,301	-2,5522	,3522
			Departamento del Quindío	-1,22000	,46171	,178	-2,6722	,2322
			Departamento de Antioquia	-1,10000	,55185	,550	-2,8357	,6357
			Departamento del Huila	-1,70000	,55185	,060	-3,4357	,0357
			Departamento de Caldas	-1,11667	,42148	,175	-2,4424	,2090
			Departamento del Valle del Cauca	-1,15455	,42421	,149	-2,4888	,1797
			Departamento Norte del Santander	-1,30000	,55185	,316	-3,0357	,4357

Fuente: Elaboración propia

En la anterior Tabla 58, se utiliza comparaciones múltiples, esto significa que las variables son comparadas con todos los demás grupos, en este caso las regiones de procedencia; dando como resultado y anexando solo la variable Perseverancia en las regiones Área Metropolitana

Centro Occidente y el Departamento de Cundinamarca, donde existen diferencias significativas. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Como se mencionó anteriormente se realiza un estudio ANOVA y comparaciones múltiples realizando en este la prueba Tukey y Tukey-b.

La prueba Tukey es un método que tiene como fin comparar las medias individuales de un análisis de varianza de varias muestras sometidas a distintos estudios.

La prueba Tukey-b es utilizado en ANOVA para crear intervalos de confianza para todas las diferencias en parejas entre las medias de los factores.

A continuación se procede a utilizar la prueba T-Student para evaluar estos dos grupos que presentan diferencias significativas y obtener mejores resultados.

**Tabla 59.** *Desviación estándar, media y media de error estándar.*

Región de procedencia	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
PERSEVERANCIA Área Metropolitana Centro Occidente	126	<b>4,3698</b>	,53490	,04765
Departamento de Cundinamarca	2	<b>3,1000</b>	,70711	,50000

**Tabla 60.** *Prueba T-Student.*

Variable	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
PERSEVERANCIA Se asumen varianzas iguales	,103	,749	3,321	126	<b>,001</b>	1,26984	,38235	,51317	2,02651
No se asumen varianzas iguales			2,528	1,018	,236	1,26984	,50227	-4,84802	7,38770

Fuente: Elaboración propia

El análisis de Tabla 59, se realiza comparando los valores del P significativo (Sig. Bilateral) existiendo diferencias significativas si es menor a 0.05 en las puntuaciones medias y el intervalo de confianza, al no contener el 0.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Perseverancia, entre estudiantes provenientes del Área Metropolitana Centro Occidente y los del Departamento de Cundinamarca; siendo los estudiantes del Área Metropolitana Centro Occidente quienes tienen más perseverancia, con una mayor puntuación media igual a 4.36, por encima de los estudiantes del Departamento de Cundinamarca, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.10.

### **17. Resultados con respecto a los Objetivos**

Con los estudios anteriormente vistos, la pandemia SARS Covid-19 afecta a los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, ocasionando efectos colaterales y factores de riesgos emocionales.

Los resultados obtenidos con el presente estudio, determinan que **SI** existen diferencias significativas entre las variables medias y por tanto se rechaza la hipótesis nula planteada en el cuadro 1 (Cuadro de Congruencias), donde refiere lo siguiente; la cuarentena y la pandemia Covid-19 no generan efectos colaterales en los estudiantes de jornada diurna y jornada especial de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Existen diferencias significativas según las puntuaciones medias en los factores de los efectos colaterales que pueden ser generados por el Covid-19, de acuerdo a las jornadas diurna y especial de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial; precisamente en las variables ET Incertidumbre a la Pandemia, ASFM Ilusión, Autocontrol y la Perseverancia;

dando como resultado efectos colaterales en momentos de pandemia; por tal razón la hipótesis nula es rechazada.

Con respecto al género, existen diferencias significativas según las puntuaciones medias en los factores de los efectos colaterales que pueden ser generados por el Covid-19 en los estudiantes; puntualmente en las variables ET Sobrecarga, ET Emociones, ET Incertidumbre Personal, ASFM Culpa, Resiliencia, Intranquilidad y Autocontrol; dando como resultado efectos colaterales en momentos de pandemia; por tal razón la hipótesis nula es rechazada.

La investigación también arroja resultados con respecto a los estudiantes que trabajan o no lo hacen para sostener sus estudios, dando como resultado que si hay efectos colaterales en momentos de Pandemia, estas diferencias significativas son efectuadas en la variable Autocontrol; por tal razón la hipótesis nula es rechazada.

También los estudios aplicados deducen, que existen efectos colaterales en momentos de pandemia, de acuerdo a la región de procedencia; existiendo factores significativos en la variable Perseverancia; por tal razón la hipótesis nula es rechazada.

Los resultados descritos son presentados en las descripciones y tablas anteriores; demostrando los análisis estadísticos obtenidos por el software SPSS versión 23 para esta investigación.

## **18. Matriz de Alertas Tempranas**

Para el análisis de alertas tempranas se utilizó una herramienta demasiado útil llamada baremo, que es en resumen un conjunto de normas que se establecen para evaluar un tema o estudio en específico. En este caso se usó para encontrar el porcentaje que se debía tener en cuenta para generar una alerta sobre el efecto y el porcentaje de afectación del estudiante por el mismo. El resumen del baremo se expresa en el siguiente cuadro y en amarillo resaltado se

muestran los datos que generan alerta, también se tuvo en cuenta que algunas alertas se generan entre más alto sea el número y en otras entre más bajo sea.

**Tabla 61. Baremo**

		ET_PROFES	ET_SOBREC	ET_EMOCION	ET_INCERTID	ET_INCERTID	
		ORES	ARGA	ES	UMBRE_PER	UMBRE_PAN	ET_TICS
					SONAL	DEMA	
N	Válido	167	167	167	167	167	167
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Percentiles	10	3,0000	3,5000	1,8000	1,3333	2,6667	1,0000
	20	3,2500	3,7500	2,1667	2,0000	3,0000	1,3333
	30	3,3500	4,0000	2,5000	2,3333	3,3333	1,6667
	40	3,5000	4,2500	2,7000	2,7333	3,6667	2,0000
	50	3,7500	4,5000	3,0000	3,0000	4,0000	2,3333
	60	4,0000	4,5000	3,1667	3,3333	4,3333	2,6667
	70	4,2500	4,7500	3,5000	3,6667	4,6667	3,0000
	80	4,3500	5,0000	3,8333	4,0000	5,0000	3,3333
	90	4,7500	5,0000	4,3667	4,6667	5,0000	3,6667
	100	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000

		ET_FALTARE	ASFM_ILUSI	ASFM_DESG	ASFM_INDOL	ASFM_CULP	
		CURSOS	ON	ASTE	ENCIA	A	RESILIENCIA
N	Válido	167	167	167	167	167	167
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Percentiles	10	1,2000	2,6000	1,2500	,5600	0,0000	1,6667
	20	1,4000	3,0000	1,7500	1,0000	0,0000	2,0000
	30	1,6000	3,2000	2,1000	1,2000	0,0000	2,3333
	40	2,0000	3,4000	2,5000	1,4000	0,0000	2,3333
	50	2,2000	3,6000	2,7500	1,6000	,2500	2,6667
	60	2,4000	3,8000	3,0000	2,0000	,5000	2,6667
	70	2,6000	3,8000	3,5000	2,2000	1,0000	3,0000
	80	2,8000	4,0000	3,7500	2,6000	1,1000	3,0000
	90	3,2400	4,0000	4,0000	3,4000	2,0000	3,4000
	100	5,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000



		INTRANQUIL DIAD	IDEASUICIA A	ALCOHOLIS MO	DROGADICCI ON	CARGADETR ABAJO	AUTOCONTR OL	PERSEVERA NCIA
N	Válido	167	167	167	167	167	167	167
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Percentiles	10	1,3333	0,0000	0,0000	0,0000	5,0000	2,8000	3,4000
	20	1,6667	0,0000	0,0000	0,0000	6,0000	3,2000	4,0000
	30	1,6667	0,0000	0,0000	0,0000	6,6667	3,4000	4,2000
	40	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,3333	3,6000	4,2000
	50	2,3333	0,0000	0,0000	0,0000	7,6667	3,8000	4,4000
	60	2,3333	0,0000	,2500	0,0000	8,0000	3,8000	4,6000
	70	2,6667	0,0000	,5000	0,0000	8,2000	4,0000	4,6000
	80	3,0000	0,0000	,7500	0,0000	8,6667	4,2000	4,8000
	90	3,3333	,2500	1,0500	,4000	9,3333	4,6000	5,0000
	100	4,0000	2,7500	2,7500	2,8000	10,0000	5,0000	5,0000

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar las normas sobre las cuales nos basamos para crear las alertas, se prosiguió con el reconocimiento de los valores alerta en los valores de las medias halladas en programa SPSS versión 23, para cada estudiante por cada variable, con lo cual se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación en la siguiente tabla y que se encuentran resaltados con color rojo.

ESTUDIANTE	ET_PROFES ORES	ET_SOBREC ARGA	ET_EMOCIO NES	ET_INCERTI DUMBRE PERSONAL	ET_INCERTI DUMBRE PANDEMIA	ET_TICS	ET_FALTARE CURSOS	ASFM_ILUSI ON	ASFM_DES GASTE	ASFM_IND OLENCIA	ASFM_CUL PA	RESILIENCIA	INTRANQUI LIDAD	IDEASUICIA DA	ALCOHOLIS MO	DROGADICC ION	CARGADETR ABAJO	AUTOCONT ROL	PERSEVERA NCIA
1	3,5	3,75	2	3	3	1	3	4	0,5	3	1	3,33	2	0	0	0	3	3,8	4,4
2	3,5	5	4,17	3,33	4,67	5	2,8	3,6	3	2,8	1,25	1,67	2	0	0	0	8,33	3,2	4
3	3,25	4,5	4	4,67	4,33	4,67	2,4	2,4	4	3,2	0	2,33	3,33	0	0	0,4	8,67	4,2	3,2
4	3,25	4,5	3,17	3	5	2,67	2,8	3	2,75	2,4	0	2,67	2,33	0	0	0	8,67	4	4
5	3,75	5	4,83	4,33	3	2,67	1,4	2,6	4	2,8	0,5	1,33	3,33	0	0	0	9,33	2,4	4
6	2,75	5	3,67	4,33	4,67	3	2,6	4	2,5	2	0,75	3	3	0	0	0	5	3,8	4,4
7	3,5	2,5	1	1,67	4	1	1,4	2,2	1,25	1,6	0	3,67	1,33	0	0	0	3,67	3,6	4,4
8	3,25	4	3,83	4	4,67	2,67	2	3,6	2	1,4	0	3,33	1,67	0	0,25	0	4	3,8	4,6
9	4	4,25	3,5	3,33	3,33	3	3,2	3,6	3	2,4	0	2,67	2,67	0	0	0	8	3,4	5
10	3	4,5	2,5	2,67	3,67	1,33	1,6	3,6	4	3,6	0	3,67	1,67	0	0,25	0	7	4,6	4,8
11	3,25	4	1,33	1	3	1	1,8	2,2	0,5	1	0,5	2,67	1	0	0	0	6,67	5	5
12	4	3,25	1,5	3,33	4,33	1	1,4	2	1,75	0,2	0,5	3	1,67	0	0	0	7	3,4	4
13	3,5	4,5	2,5	2,67	3,67	1,67	1,4	3,2	2	1,6	0	2,33	2	0	0	0	9	4	4,2
14	3,25	4,25	4,33	4,33	4,67	3,67	3	3,4	2,75	3,6	1,25	3,33	4	0	0,5	0	7,67	3,8	4,2
15	4,5	3,75	2,67	1,67	3,67	1,67	1,2	3,6	3,25	1,2	0,5	2,33	3,33	0	0	0	8,67	4,2	3,8
16	3,75	5	3,5	4,33	3,67	3	1,2	3	3,25	2,2	0	3	1,67	0	0,75	0	8	3,8	4,4
17	3,25	4,75	4	3,67	4	3,33	2,2	4	2,25	1,6	2,25	2	3,67	0,25	0,25	0	9,33	2,6	3,2
18	3	4,75	3,17	1,33	3	1,33	2	3,8	2,75	1,6	0,25	2,67	1,67	0	0	0	8,67	4,6	5
19	4,25	5	3,17	1,33	4	2	1,6	3,4	3,25	2,2	0	2,67	2	0	0	0	5,67	3,8	5
20	1,5	4,75	4	3,67	4	3	2,8	3,6	4	3,2	0,75	1,33	3,67	0	0	0	9,67	2,4	3,8
21	5	3	2	2,67	4,33	3	1,67	1,6	3,5	1,8	0,5	3	1,67	0	0	0	4	5	5
22	4,75	3,75	1,33	1,33	4,67	3	1,2	3,4	1,75	0,8	0	3,67	2,67	0,5	0	0	8	3,8	4,4
23	4,75	3	2,17	2,33	3	1	1,4	3	1,5	0	0	2,33	2	0	0	0	5,33	4	4,4
24	3,5	4,5	1,5	1	2,67	2	2,2	3,2	2,5	2,6	1	4	2	0	0	0	6	4	4
25	3	5	4,17	4	4,67	4,67	2,8	3,2	3,75	2,4	0	2,33	2,33	0	0,75	0	7,67	3,4	4,6
26	4,75	4,5	2,17	2,33	4,67	2	1,8	3,6	1,75	1	1	3,67	1,67	0	0	0	7,33	4,2	4,4
27	4,5	3,5	4,5	4,33	5	3,67	1	4	3,25	0,4	0	2	2	0	0,75	0	6	3,6	4,8
28	3,25	5	3,17	3	4,33	2,33	2,2	2,4	3,5	3	1	1,33	1,67	0	0	0	8,33	3,4	3,8
29	3,5	4,75	5	5	3	2,33	3,2	1,6	4	2,4	0,75	1	4	0	0	0	9,67	2,2	3,4
30	4	5	2,33	2,33	3	1,67	2,2	4	2	1,6	1,5	2,33	1,67	0	0	0	6,33	5	5
31	4	4	2,5	3	5	2,33	1,8	3,8	1,5	1,6	1,75	3,67	1,67	0	0,5	0	7	3,8	4,4
32	4,5	4,25	1,67	1	1	1	1	3,8	3	0,6	0	3,67	1,33	0	0	0	4	5	5
33	3	5	1,33	3,33	3	1	2,6	3,8	3,5	3,8	0,25	2,67	1,67	0	0,5	0	10	4,2	4,8
34	3,75	4	3,5	3,67	4	3	2,8	2,8	3,25	2,2	1,75	2,33	1,33	0	1,5	1,8	7,33	3,4	3,2
35	3	5	3,83	4,33	5	5	3,8	3,8	3	2,4	2	2,67	2,33	0	1	0,4	9	4,2	5
36	4	4,5	2,67	1,67	3,33	1	2,2	3,4	2,5	1	0	3,67	1	0	0,25	0	7,67	3,4	4,4
37	5	3,25	4,5	5	5	2,67	1,4	4	4	2	0	2,33	3,33	0	1	0	9	3,8	5
38	3,75	4	2,83	1,67	4	2	2	3,4	2	1,8	1	3	2	0	0	0	7,33	4	4,2
39	3,5	5	4,33	4,67	3,33	2,67	2,4	3	3	2	1	2	2,67	0	1,25	1,2	8,33	2,6	2,6
40	4,75	4,25	2,67	2,33	4	2,67	1,8	3,8	1,75	1,4	0	2,67	2,67	0	0,5	0	7	3,8	4,6
41	4,5	4,25	3,17	1,67	4,33	2	3,2	4	2	1,2	0	3	1,67	0	0	0	5,33	4,2	4,4
42	4,25	4,5	3,83	3,67	3	2	2,8	3,6	3,5	1,4	2	2	2,67	0,25	2	0,4	4,67	3,4	4,2
43	4,25	4,75	2,5	3	4	2,67	1,6	3,8	3,5	4	2,25	3	1,33	0	0,75	0,6	7,67	4,6	4,6
44	3,5	3,75	3,33	4	3,67	3,67	3,4	3,2	2,75	2,6	0,75	2,67	2,33	0,25	1	0	8	3,2	3,4
45	4,25	3,75	3,33	3,67	5	3,33	2,8	3,2	3	2,4	0,25	1,67	3	0,75	0	0	5,33	3,2	4
46	3,5	4,25	3,83	3	3	1	1,8	2,2	3,75	1,4	0,75	1,67	3	0	0	0	8	2,6	2,8
47	4	3,25	2,17	3	4,67	2	1,6	3,4	0,75	1,6	1	3	2,67	0	0	0	5,67	3	4,6
48	4,25	4	2,83	3,67	4	2,33	1,8	2,6	2,5	1	1,25	3,33	1,67	0,5	0,5	0	7	3,4	3,8
49	3,25	4,75	2,67	1	3	1,67	2,8	4	2,75	1,4	0	2	1,67	0	0,5	0,8	7	4,6	5
50	5	4,5	2	2	3	2,67	1,4	3,4	1,5	0,4	0	2	1,33	0	0	0	8,33	4,2	4,6
51	3,25	5	4,17	5	5	2,67	2,4	3,6	4	1,4	1,75	1,67	3,33	0	0,75	0	8	3,2	4,8
52	3,25	4,5	3,5	3,67	4,33	3,67	2,6	3,6	2,75	1	1	2	2	0	0	0	6	3,6	4
53	4,75	2,5	2,83	3	5	2	1,8	2,2	2,75	0,6	0	3	1,67	0	0	0	6,67	3,4	4
54	4,75	4,5	1,33	1,67	2	1	2	3,2	1,25	1,4	0	3,33	1,33	0	0	0	7,67	4	3,6
55	4,5	3,75	3,33	2	2	2	2,2	2,8	3	0,8	2,25	2,33	2,33	0	0,25	0	6	3,6	4,2
56	4,75	4,5	4,67	4,33	3,33	2	2,2	3	4	1,4	1	1,67	2,33	0	0	0	4,67	3,8	4,4
57	3,25	4,75	3,17	2,67	3	1,33	2,4	3	2,75	2,2	0,75	2	1	0	0	0	6,67	3,4	4
58	4	3,75	2,17	1,67	3,33	1	1,4	3,8	3,75	2,2	0	3,33	2,33	0	0	0	6,33	3,6	5
59	3,25	4,5	3,5	3	5	2,33	2,4	3,6	1,5	1,8	3,25	2,33	2,33	0	0	0	8,67	3,8	4,6
60	3,5	5	3,33	3,33	5	3	1,6	3,6	3,75	1,8	1	3	3,33	0	0	0	8,33	3,4	4,4
61	4	4,75	3,67	4,67	5	3	3	3,4	2,75	2,4	2,25	2,33	3,33	0,25	0	0	7,33	3,4	4,4
62	3	4,5	3,83	4,67	3,67	2,67	2,4	4	2,75	1	0,5	1,33	3,33	0	0,5	0	8,33	3,8	4,2
63	4	4,25	1,67	2,33	3,67	2,33	2,2	4	1,25	2,4	1,25	3,33	1	0	0,5	0	8	4,2	4,8
64	4	4,5	2	2	2,33	2,33	1	3,8	2	1,2	0	2,33	2,67	0	0	0,4	7,33	4,4	4,4
65	4,5	4,5	2,5	3	4,67	2	2,8	3,4	3,5	0,6	1,25	2,33	3	0	0,5	0	8	4,2	5
66	3,5	4,5	2,5	3,33	4	2,33	1,6	4	1,5	1	0	3,67	1,67	0	0,25	0	6,67	3,8	4,2
67	3,75	5	4,5	3	3	2	3,2	4	4	2,8	0	2	3,67	0	0	0	5,67	4,8	4,6
68	3,25	3,75	2,67	5	3,67	2,67	2,2	3,2	3,75	2,4	0	2,33	3	0	0	1	8	4,8	5
69	4,75	3,75	1	3	4,33	1	1,2	4	1,5	0	1	3,33	1,67	0	0	0	6	5	5
70	4	5	3,83	5	4,33	3,33	2,6	4	4	1,2	1	2,67	3,67	0	1,25	0	10	4	5
71	2,75	5	2,83	5	3	2,67	1,2	3,4	0,5	3,4	1	2	2	0	0	0	10	2,2	5
72	4	4,75	4,5	3,33	5	4	2,4	4	2,25	1,8	0,5	2,33	1,67	0	0	0	9,33	4,2	5
73	4	4,75	2,83	2	4	1,67	1,8	3,4	2,75	0,4	0	2,33	2,67	0	0	0	8	4,8	5
74	3,25	4	3,33	4,67	5	3	2,8	3,8	2,5	2,4	0	2,67	2,67	0	0,5	0	5,67	3,8	4
75	3	4,75	4,83	4	3	2,33	2	4	3,5	3	0	1,67	3,67	0	1,5	0	10	1,8	4,4
76	4,75	4,5	3	1,33	4	1,33	1,4	3,6	1,5	0,6	0	2,67	1,33	0	0	0	6	3	3,6
77	4,5	3,75	1,5	1,67	2,33	1,33	1	4	0,5	0,2	0	3	2,67	0	0	0	4,33	3,6	4,8
78	3,5	5	3	3,33	3	2,33	2,6	2,8	3	3,6	0	2,67	2	0	1,25	0	8,67	3,8	4
79	5	5	2,5	1	1	1	1,2	3,4	3,5	0									

ESTUDIANTE	ET_PROFES ORES	ET_SOBREC ARGA	ET_EMOCIO NES	ET_INCERTI DUMBRE PERSONAL	ET_INCERTI DUMBRE PANDEMIA	ET_TICS	ET_FALTARE CURSOS	ASFM_ILUSI ON	ASFM_DES GASTE	ASFM_IND OLENCIA	ASFM_CUL PA	RESILIENCIA	INTRANQUI LIDAD	IDEASUICIA DA	ALCOHOL MO	DROGADICC ION	CARGADETH ABAJO	AUTOCONT ROL	PERSEVERA NCIA	
91	4,25	3,5	2,5	1	4,33	1,33	3,4	4	1,25	0,8	0	3,33	2	0	0,5	0	8	3,8	4,4	
92	3,5	4	2,67	3	3,67	2,67	3,4	2,8	2,25	1,2	0,5	2,67	2,33	0,25	0,25	0	7	4	4,2	
93	4,25	4,25	1,83	1,33	4,33	1	2,2	3	2,5	1,4	0	3	1,33	0	0,75	0,6	8,33	4,4	4,4	
94	4,75	4,5	4,5	1	1,67	2,33	3,2	3,8	2,5	0,8	0,5	1,67	1,67	0	0,5	0,2	7	4,2	4,2	
95	2,25	5	4,5	3,33	5	2,67	1,2	3,8	3	1,4	0	1,67	3,33	0	0	0	8,33	4	4,8	
96	4,5	4	2,67	2	2,33	1,33	1,4	2,8	3,75	3	1,4	0,75	2,33	2,67	0	0	0	7,33	3,2	4,2
97	3,75	4,25	2,5	3,67	3,67	1,33	1,6	1,2	2,75	3,8	0	2,33	3,33	0	0	0,4	7,33	3,2	2,2	
98	3,5	4,75	4,67	4	2,67	1,67	1,6	3,8	3,25	1,6	0,5	2,33	1,33	0	0,25	0	9	2,8	4	
99	4,25	4,5	2,67	2,67	3,33	3,33	1,8	3	2	0,6	0	2,33	1,33	0	0	0	7,33	3,6	4,6	
100	3,5	4,5	4	4	5	4	2	3,8	4	3,4	0,75	2,67	2,33	0	0	0	8,67	4	4,8	
101	3,25	4,25	3,67	2,67	4,67	2,67	1,6	4	2,25	0,6	0	2,33	1,67	0	0,25	0,4	8,33	3,8	4,8	
102	4,25	4,75	2,83	3,33	4,67	1,33	1	3,6	3,5	1,8	0,25	3	1,67	0	0	0	8,67	4	4,4	
103	4,25	5	3	4	4,33	3,33	4,8	3,8	3,5	2,2	2,5	2,33	2	0	0	0	9,33	3,2	3,4	
104	4	5	1,83	2,33	5	3	1,6	4	1,75	0,6	0	3	1,67	0	0	0	7,33	4,6	4,6	
105	3,75	4,75	4	2,33	3,33	3,33	3,6	2,8	3,5	3	0,75	2,67	2,33	0	0,25	0	8,67	3,2	3,4	
106	3,25	4,75	3,83	4	5	3	2,4	3	4	4	1,5	2,67	3,33	0	0	0	10	4,6	5	
107	3,25	5	1,67	1,33	4,33	1,33	1,2	3	3,5	1,8	0	3	1,67	0	0	0	7,67	4,2	4,8	
108	5	3	2,17	4,33	4,33	2	1	4	1	1,4	0	3	1,67	0,25	0,25	0,4	3,67	3,6	4,4	
109	3,5	3,5	3,17	4,67	5	3,33	2	3,8	2,5	1,6	2,75	2,33	1,33	0	1,5	0	6,67	3,6	4,4	
110	4,25	4,75	1,5	3,33	5	2	1,2	4	1,5	1	0,75	3,67	1,67	0	1	0	7,67	4,2	4,6	
111	3,5	3,5	2,67	2,67	3,33	2	2,6	3	2	1,4	0	2,67	3	0,25	0,5	0	6,33	2,6	4,2	
112	4,25	5	4,17	4	4,67	3	3,4	3,8	3,75	0,4	0	2,33	2,33	0,5	0	0	6	3	4,2	
113	3,5	4,5	2,67	2	4	2	2,6	2,6	3	1	0	3	2,33	0	0	0	8	3,8	4	
114	3,25	4,75	3,33	2,67	5	1,67	2,8	3,8	3,5	3	0,75	2,33	3,67	0	0,25	0	10	4	3,8	
115	3	5	2,83	2,33	3,67	2,33	2,6	4	3	2,4	0	3	2,33	0	0	0	7,67	3,2	3,8	
116	3	5	4,67	4,33	3,67	1	1,8	3,8	4	1,8	0	2	2,33	0	0	0	6,67	3,2	4,2	
117	4,5	2,5	1,17	1,33	3,33	1,33	1,4	4	0,75	1	0	3,67	1,33	0	0	0	1,67	4,6	5	
118	4,75	4,25	3	2,33	4,33	2,33	1,4	3,4	1,5	0,8	0	2,33	2,67	0	0,25	0	7,67	3,6	4,8	
119	4	5	5	5	3,33	1	3,4	4	4	2,2	0	1,33	4	0	0,75	0	5,67	4,4	4,6	
120	3,25	4,25	3,67	4	4,33	4	2,6	3,8	2	1,2	0	2,33	2,67	0	0	0	6	3	3,4	
121	3,75	4	3,17	3	2,67	3,67	3,6	3,4	3	2,6	3	3,33	2,33	0	0	0	8	5	5	
122	3,75	4	3	3,33	4	1	2,2	3,6	3,25	3,2	0,5	3,33	1,67	0	0	0	6	3,8	4,6	
123	4,5	4,25	3	3,33	2,67	1,33	2,8	3,6	3,5	1,4	1,25	1,67	2,33	0	0	0	9,33	3,6	4,4	
124	3,5	3,5	3,17	3,33	4,67	5	4	3,4	3,75	2,2	2,5	3,33	3,67	0	0	0,2	7,33	4	3,6	
125	3	5	3,5	3,33	5	3,33	2,6	4	2,75	3,4	0,5	2	3	0	0	0	10	2,4	4	
126	3	4,25	3,17	5	3,67	2	1,6	4	4	2,2	1	2,33	3,33	0	1,25	0	7,67	3,8	4,2	
127	3,75	5	3,17	4,33	4	4	4	3,2	3,25	3,2	3	3,33	2,67	2,75	2	2,8	7,67	4,2	4,6	
128	4,25	3,25	1,33	1	1,33	1	1,2	2,6	1	1	0	3	1	0	0	0	5	3,4	3,6	
129	3,75	4,25	3,5	3,33	4,67	2,33	2,2	3,8	2,25	2,2	1,5	2	3	0	0,5	0	7,67	3,6	3,8	
130	3,75	3,5	2	3	3,33	2	2	3,8	1,75	0,4	0,5	3,67	1,33	0	0,75	0	8	4	5	
131	3,5	4,75	4,17	4	4,33	3,67	3	3,2	3,75	0,6	0	1,33	3,67	0	1,75	0	7,33	3,8	4,8	
132	2,5	2	1,83	1,33	2,33	1,67	2,2	2,4	1	2,2	0,75	4	1	0	0	0	6,67	5	4,2	
133	4,25	5	3,5	2,67	4,33	2,67	1,4	3,2	2,75	0,2	1	2,67	2,33	0,75	0,25	0,8	7,67	3,8	3,8	
134	5	4,75	1,83	2	3,33	2,67	1,2	3,8	1,25	0,6	0,25	3,33	2	0,25	0,25	0	7	4,6	5	
135	4,25	4,75	2,17	1,33	4,67	2	1,8	4	3,5	3,4	1,75	3	1,67	0	0	0	8	4,4	5	
136	3,75	3,5	2,67	1,67	2,33	2	2	2	2	2	0,5	2,33	2	0	0	0	4,67	3	3	
137	5	4,25	5	5	5	5	4,2	4	4	4	0,5	1	4	0,25	0	0	10	2	3,4	
138	3,25	4,25	3,17	1	2,67	1,67	3	3,6	3	0,6	0	2	2	0	0,5	0	8,67	3	3	
139	3,75	4,75	2,83	3	4,67	3,67	2	3,6	4	2,8	1	2	2,67	0	2	0	7,67	3,6	4,6	
140	3,25	4,25	2,5	3,33	1	1	2,6	3	2,25	0	0	2	2	0	0,25	0	3,67	3,8	4,2	
141	4,25	4,5	2,33	2	2,67	1,67	1	4	2	3,6	0	2	1,67	0	0,25	0	7	4,2	5	
142	3,25	4,25	2,33	3	4,33	2,67	1,4	4	3	1,6	0	3	1,67	0	0	0	8,33	4,6	4,8	
143	2,75	4	3	4	4	2,67	3	3	2	1,8	0	3	2,67	0,5	0	0	5	3,6	4	
144	2,75	4	3	4	5	2,33	1,2	3,8	3,25	3,4	0,25	2,33	3	0	2	0	10	4,2	4,6	
145	2,25	4,75	3,17	4	5	3,33	2,8	4	2	2,2	0,5	2	2,67	0	0,5	0	8	3,6	4,2	
146	3,75	4,75	3,83	3,33	3,67	2,67	3,6	3,8	2,5	3,8	4	3	3	1,5	2	2,4	7,67	3,6	4,6	
147	4,25	4,5	3,33	3,33	4,67	2,67	3,2	4	3	1,6	2	2,33	1,67	0	0	0	7,67	3,8	4,6	
148	4	4,25	2,17	2	2,67	2	2,6	3	1,25	1,8	1,25	3	2	0	0	0	7,33	3,6	4,2	
149	3	4,25	3,33	3,67	4,67	2,67	2,8	3,6	2,5	2,2	0	2,67	2,67	0	0	0	9,67	3,6	4,8	
150	3,5	5	2,5	1,33	3	1,67	1,2	2,8	1,25	1	0,25	2,33	1,33	0	0	0	7,67	3,6	4,4	
151	4,75	4,75	2,5	3	5	2,33	1	3,8	4	1,4	0	2,33	2,33	0	0	0	8,67	3,2	4,6	
152	4	4	2,83	2,67	4	2,33	2	2,6	3,5	1,6	0	2,33	2,67	0	1	0	7	3,2	3,6	
153	2,5	4,5	4,33	4	5	3,67	3,2	3,8	3,5	4	0	2,33	4	0	0,75	0	9,33	4,2	4,6	
154	4	3,75	3,5	4	5	3,67	2,4	3,6	3	0,4	0	1,67	3	0,75	1	0	6	2,6	4,2	
155	4,75	4,75	2	2	4,33	1	1,2	3,8	3,5	1	0	2	2,67	0	0	0	9	2,8	4,6	
156	3,5	4,5	2,83	3,33	1,67	1,67	1,4	3,6	3	1,8	0,5	2,67	2,33	0	0	0	5,67	3	4,6	
157	4	4	4	5	4,67	3	3,2	2,6	4	2,6	1	1,67	1,67	0,5	1,5	0	6,67	2,2	3	
158	4,25	3,75	2,33	2	2,33	2,33	2,4	3,2	1,75	1,2	0	2,67	1	0	1	0	6,33	3,6	4,2	
159	3,25	5	3,67	4	5	4,33	2,4	3,8	4	1,4	0,25	2,67	3	0	0	0	9,67	3,4	4,6	
160	4,25	4,5	2,5	2	4	1,33	3,4	3	2,25	1	0,25	3,67	1,33	0	0	0	7,67	3	3,4	
161	4,5	4,75	3	2,33	4,33	1	3,2	4	2,75	1,2	1,25	3	2,33	0	0	0	7,33	3,8	4,6	
162	4,25	5	3,17	2,33	1,67	2	2,8	3,4	2	2	0,25	3,33	2	0	0	0,6	7,67	3,6	4,4	
163	3,25	4	2,33	2,33	5	2,67	2	3,6	1,75	1,2	0,75	2,67	1	0	0,25	0	6	3	4	
164	4,25	4	2,33	1	3	1,67	1,8	4	0,75	0	0	3,67	1,33	0	0	0	5	4	5	
165	3,75	3	2,5	3	4	2,33	2	4	2,5	0,4	0,25	2,33	1,67	0	0,25	0	5	3,4	4,6	
166	2,5	5	3	3,33	5	3,33	2,4	4	4	2	0,5	3	1,67	0	0	0	10	3	5	
167	4,5	4,5	2,33	3	4	3	1,6	3,8	2,5	1,4	1	2	3,33	0	0	0	7,33	3,6	4,8	

Tabla 62. Matriz de Alertas Tempranas

ESTUDIANTE	NUMERO DE ALERTAS			
	5 VERDE	5 Y 10 AMARILLO	10 Y 14 ROJO	MAS DE 14 PURPURA
1	2	10		
2		9		
3		9		
4		4		
5			11	
6	5			
7	1			
8	3			
9	2			
10	2			
11	1			
12	3			
13	3	9		
14		9		
15	3			
16	4			
17			11	
18	1			
19	1			
20			11	
21	2			
22	3			
23	2			
24	3			
25		10		
26	2			
27		7		
28		7		
29			11	
30	2			
31	2			
32	1			
33	5			
34		8		
35		10		
36	1			
37		8		
38	1			
39		9		
40	1			
41	2			
42			11	
43		6		
44		9		
45		10		
46		7		
47	2			
48		6		
49	4			
50	2			

Fuente: Elaboración propia.

ESTUDIANTE	NUMERO DE ALERTAS			
	5 VERDE	5 Y 10 AMARILLO	10 Y 14 ROJO	MAS DE 14 PURPURA
51		10		
52	5			
53	5			
54	3			
55	4			
56		6		
57	5			
58	1			
59	2			
60	5			
61		8		
62	5			
63	1			
64	1			
65		6		
66	1			
67		7		
68	5			
69	1			
70		9		
71		6		
72	5			
73	1			
74	4			
75		10		
76	3			
77	1			
78		6		
79	4			
80		6		
81		7		
82	4			
83			13	
84	3			
85	1			
86			14	
87	3			
88		9		
89	0			
90	2			
91	1			
92	4			
93	3			
94	5			
95	5			
96	5			
97		7		
98		6		
99	2			
100		6		

ESTUDIANTE	NUMERO DE ALERTAS			
	5 VERDE	5 Y 10 AMARILLO	10 Y 14 ROJO	MAS DE 14 PURPURA
101	2			
102	3			
103		9		
104	2			
105		9		
106		10		
107	3			
108	4			
109	5			
110	3			
111		6		
112		9		
113	3			
114		8		
115	4			
116		7		
117	1			
118	1			
119		8		
120	5			
121	4			
122	1			
123		6		
124		7		
125		10		
126	5			
127		10		
128	3			
129	5			
130	1			
131		10		
132	2			
133	5			
134	3			
135	5			
136	3			
137			14	
138	4			
139		7		
140	4			
141	2			
142				
143	5			
144		6		
145		7		
146		9		
147	3			
148	4			
149	4			
150	2			

ESTUDIANTE	NUMERO DE ALERTAS			
	5 VERDE	5 Y 10 AMARILLO	10 Y 14 ROJO	MAS DE 14 PURPURA
151	5			
152	5			
153		10		
154		9		
155	5			
156	1			
157			12	
158	3			
159		8		
160	4			
161	4			
162	3			
163	3			
164				
165	1			
166		6		
167	3			

**Tabla 63.** *Cantidad de alertas por estudiante*

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se presenta el resultado del análisis de los datos obtenidos en la encuesta, aquí se puede apreciar el número de variables a tener en cuenta para cada estudiante de acuerdo al baremos que se planteó en el punto anterior apéndice 17, en la cual Verde genera un riesgo bajo, Amarillo un riesgo medio, Rojo riesgo elevado y Púrpura riesgo muy elevado.

El resultado de estudiantes en verde fue de 104 estudiantes, lo que nos representa que aunque se han visto afectados como todos, no presentan un nivel de riesgo alto en los efectos colaterales provocados con la pandemia.

El resultado de estudiantes en amarillo es de 54 estudiantes, los cuales nos prenden la alerta de que posiblemente se deba prestar atención a ellos para encontrar que es lo que les sucede y si se puede ayudar.

El resultado de estudiantes en rojo es de 9 estudiantes, los cuales tienen un riesgo elevado y se han visto muy afectados en la pandemia.

Afortunadamente no tenemos casos en púrpura ya que estos estudiantes estarían en un riesgo sumamente alto y que necesitan ayuda profesional tan pronto como sea posible.

Un punto a tener en cuenta y que es muy importante resaltar es la variable de ideación suicida ya que por el solo hecho de pensar en un suicidio es delicado, por ello se presenta un resumen de los estudiantes que dieron un número mayor a cero.

**Tabla 64.** *Estudiantes en alerta de ideación suicida.*

ESTUDIANTES			
17	48	111	137
22	61	112	143
42	86	127	146
44	92	133	154
45	108	134	157

Fuente: Elaboración propia

## 19. Conclusiones

La pandemia Covid-19 tiene afectaciones graves en la población mundial educativa, se debe seguir realizando estudios psicosociales y psicoemocionales para conocer más causas de estos Efectos Colaterales, que se ven desarrollados a medida que la Pandemia evoluciona.



Los puntos principales de impacto en los Efectos Colaterales de los estudiantes universitarios, fueron por tipo de jornada diurna y especial; por género hombres y mujeres; diferentes regiones de procedencia y aquellos estudiantes que trabajan o no lo hacen para poder sostener sus estudios.

La investigación realizada y su metodología establecida, son significativas para caracterizar el perfil de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica de Pereira, obteniéndose resultados pertinentes planteados en la investigación.

Se concluye que evidentemente **SÍ** existen diferencias significativas entre las medias de las variables establecidas en el análisis de los Efectos Colaterales, teniendo como referencia ; estudiantes por jornada, por género, por región de procedencia y los que trabajan o no.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Incertidumbre Pandemia, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.33, por encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.78; como se ilustra en la Tabla 51.

La variable ASFM Ilusión presenta diferencias significativas, entre los estudiantes de la jornada especial y diurna, siendo los estudiantes de jornada especial con mayor ilusión por su puntuación media igual a 3.65 y los de jornada diurna con un grado de ilusión menor por su puntuación media igual a 3.39; como se ilustra en la Tabla 51.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial con más autocontrol, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.96, por

encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.67; como se ilustra en la Tabla 51.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Perseverancia, entre los estudiantes de las jornadas diurna y especial; siendo los estudiantes de la jornada especial con más perseverancia, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.53, por encima de los estudiantes de la jornada diurna, quienes tienen menor puntuación media igual a 4.29; como se ilustra en la Tabla 51.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Sobrecarga, entre género; siendo las mujeres con más sobrecarga, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 4.41, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 4.21; como se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Emociones, entre género; siendo las mujeres con más emociones, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.17, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.84; como se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ET Incertidumbre Personal, entre género; siendo las mujeres con más incertidumbre, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.24, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.76; como se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable ASFM Culpa, entre género; sintiendo más culpa los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 0.809, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 0.519; como se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Resiliencia, entre género; siendo los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 2.73, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.44; cómo se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Intranquilidad, entre género; siendo las mujeres más intranquilas, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 2.39, por encima de los hombres, quienes tienen menor puntuación media igual a 2.13; cómo se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre género; siendo los hombres, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.84, por encima de las mujeres, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.62; como se expresa en la Tabla 53.

Existen diferencias significativas en las puntuaciones medias, de la variable Autocontrol, entre estudiantes que trabajan o no, para sostener sus estudios; siendo los estudiantes que trabajan con más autocontrol, quienes tienen una mayor puntuación media igual a 3.87, por encima de los estudiantes que no trabajan, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.61; como se observa en la Tabla 55.

Departamento de Cundinamarca; siendo los estudiantes del Área Metropolitana Centro Occidente quienes tienen más perseverancia, con una mayor puntuación media igual a 4.36, por encima de los estudiantes del Departamento de Cundinamarca, quienes tienen menor puntuación media igual a 3.10; como se observa en la Tabla 58.

El presente proyecto realizado sobre los Efectos Colaterales, es un apoyo predictivo que establece diferentes situaciones y generando alertas tempranas de aquellos estudiantes en situación de vulnerabilidad o peligro; determinando perfiles concretos para la toma de decisiones y la ayuda de aquellos estudiantes en esta situación tan inusual.

Se concluye con las alertas tempranas que existen estudiantes en situación de riesgo, por la asignación de colores; donde rojo es un riesgo elevado y la cantidad total de alertas que tiene cada estudiante; obteniéndose como resultado de estudiantes en rojo un total de 9, los cuales tienen un riesgo elevado y se han visto muy afectados en la pandemia.

Una alerta muy importante la cual se especificó en un punto aparte, es la de ideación suicida, para efecto de las personas que elaboramos este proyecto es de mucha importancia poner atención a estas personas ya que muchas de ellas, aunque estuvieron en un rango verde que significa de bajo riesgo, han presentado esta variable y por ello se consideró ponerle un cuadro aparte donde se encuentran las personas que en algún momento pensaron en esta alternativa.

Todos los resultados obtenidos son significativos para los investigadores, debido a la situación actual que se vive y que el estudio no se ha realizado en la universidad anteriormente; por consiguiente se establece una investigación con éxito, que permite la mejora continua de la educación y la seguridad del estudiantado.

## **20. Recomendaciones**

Con la realización del estudio sobre los Efectos Colaterales en los estudiantes de Universidad Tecnológica de Pereira del programa de Ingeniería Industrial, se recomienda por parte del Programa de Acompañamiento Integral (PAI), esté cerca de los estudiantes vulnerables o en

situación de riesgo, según los resultados obtenidos con las alertas tempranas y que los estudiantes puedan participar de dicho acompañamiento de forma voluntaria.

El estudio puede aplicarse a diferentes facultades de la Universidad Tecnológica de Pereira mejorando y ampliando este instrumento predictivo, ayudando a reforzar competencias blandas y la formación educativa institucional en momentos de Pandemia.

Este estudio también puede aplicarse en diferentes centros educativos para conocer las problemáticas durante estos tiempos.

Ya como se mencionó anteriormente la idea de un suicidio es una alerta de inmediata acción por ello, las personas que dieron un promedio mayor a cero se presentan en un cuadro final para remisión al PAI, donde ellos considerarán la acción a seguir.

## **21. Referencias Bibliográficas**

Pandemias en la historia

[https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia\\_15178/1](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178/1)

Asociación Colombiana para la Salud Mental (2010). Políticas sobre salud mental.

Recuperado el 01 de marzo de 2012 de

<http://www.acsam.com.co/paginas/informacion/politicassaludmental.html>

Organización Mundial de la Salud (2011). Atlas salud mental. Recuperado el 11 de marzo de 2012 Obtenido de

[http://www.aen.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=470%3Aatlasde-salud-mental-de-la-oms-2011&catid=365%3Anoticias-portada&Itemid=80](http://www.aen.es/index.php?option=com_content&view=article&id=470%3Aatlasde-salud-mental-de-la-oms-2011&catid=365%3Anoticias-portada&Itemid=80)

Organización Mundial de la Salud (2007). Salud mental. Recuperado el 10 de marzo de 2012  
Obtenido de <http://www.who.int/features/qa/62/es/index.html>

Eguiluz L. (1995). Estudio exploratorio de la ideación suicida entre los jóvenes. Memorias del XV Coloquio de Investigación, Iztacala, UNAM; 121-130.

Jiménez, T. y González, Forteza, C. (2003) “Veinticinco años de investigación sobre suicidio en la dirección de investigaciones epidemiológicas y psicosociales del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”. Salud mental 26 (6), 35-51.

Perez, S. (1999). El suicidio, comportamiento y prevención. Revista cubana de medicina general, 15(2), 196-217.

Resiliencia, texto tomado del trabajo citado en

[https://psicoguias.com/resiliencia/#:~:text=Grotberg%20\(1995\)%20define%20la%20resiliencia,transformado%20y%20transformada%20por%20ellas.&text=Procesos%20sociales%20y%20psicol%C3%B3gicos%20que,\)%20\(Su%C3%A1rez%201995\).](https://psicoguias.com/resiliencia/#:~:text=Grotberg%20(1995)%20define%20la%20resiliencia,transformado%20y%20transformada%20por%20ellas.&text=Procesos%20sociales%20y%20psicol%C3%B3gicos%20que,)%20(Su%C3%A1rez%201995).)

Drogadicción, tomado literal de la página

<https://sandaloregema.wordpress.com/2013/12/21/definicion-segun-diferentes-autores/>

Alcoholismo, tomado de la página web

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17162/v91n4p340.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Marconi%20\(9\)%20define%20el%20alcoholismo,deseo%20concomitante%20de%20ingerir%20alcohol.](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17162/v91n4p340.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Marconi%20(9)%20define%20el%20alcoholismo,deseo%20concomitante%20de%20ingerir%20alcohol.)

“Incidencia de la carga laboral en el rendimiento de los colaboradores del área de producción de la empresa Prologic s.a de la ciudad de guayaquil,2014”

<https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/95295/D-CSH179.pdf>

Lawler EJ (1999) Bringing emotions into social exchange theory. Annual Review of Sociology 25: 217–244.

Brody L (1999) Gender, Emotion, and the Family. Cambridge, MA: Harvard University Press.

[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/47752/DOIEmociones.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Lawler%20\(1999%3A%20219\)%20define,%2C%20neuro%20C3%B3gi%2D%20cos%20y%20cognitivos.](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/47752/DOIEmociones.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Lawler%20(1999%3A%20219)%20define,%2C%20neuro%20C3%B3gi%2D%20cos%20y%20cognitivos.)

Delgado Jenifer (2018) agotamiento psicologico

<https://rinconpsicologia.com/agotamiento-psicologico-cansancio-mental/>

Definición de profesor: FREIRE, Paulo. Pedagogía de la autonomía, 2002. Siglo veintiuno editores. Buenos Aires.

FREIRE, Paulo. Cartas a quien pretende enseñar, 2009. Siglo veintiuno editores. México, D.F

Freire, P. (2008). Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa. (2a ed revisada). Argentina: Siglo XXI Editores Argentina S.A.

G. Vattimo: La société transparente, Desclée de Brouwer, París, 1990.

Pérez- Amezcua, B., Rivera, L., Atienzo, E., de Castro, F., Leyva, A. y Chávez, R. (2010). Prevalencia y factores asociados a la ideación e intento suicida en adolescentes de educación media superior de la República mexicana. Salud Pública de México, 52(4), 324-333.

<https://www.uv.es/lisis/sosa/cap13/cap12-ideacion-suic-trillas-13.pdf>